

Universidad de **Cádiz**

Proyectos de fin de carrera de **Ingeniería Química**

Facultad: CIENCIAS

Titulación: INGENIERÍA QUÍMICA

Título: DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 9100 EN LA EMPRESA GAVER AERONÁUTICA S.A.

Autora: Verónica GARCÍA SALLAGO

Fecha: Julio 2008





El objeto de este proyecto consiste en el Diseño e Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad según la norma UNE-EN ISO 9100:2003 en la empresa “Gaver Aeronáutica S.A.”.

“Gaver Aeronáutica S. A.” objeto de éste proyecto, es una Empresa “ficticia” dedicada a la Prestación de Servicios Aeronáuticos en las Áreas de Diseño y Fabricación de Elementales, Planificación y Control de Producción, Logística, e Ingeniería de Producción. Dicha empresa fue fundada con el objetivo de dar servicios a la industria aeronáutica andaluza en las distintas áreas de: Diseño y fabricación de utillaje de elementales mecanizadas, Diseño y fabricación de utillaje para montaje de conjuntos y subconjuntos, Diseño y fabricación de utillaje para elementos no metálicos, Fabricación de piezas mecanizadas, Servicios integrados de calidad, Servicios de ingeniería, apoyo logístico y control del producto.

Pertenece al grupo de las pequeñas y medianas empresas, contando con un número aproximado de 50 empleados pudiéndose estructurar dicha empresa en las siguientes Áreas o Departamentos: Gerencia, Administración, Producción, Ingeniería, Calidad, Control de Producción y Compras.

La filosofía de la empresa está basada en la mejora continua, a fin de ofrecer siempre el mejor servicio posible; para ello permanentemente realiza actividades de formación de su personal, y adecuan los medios productivos a las necesidades del mercado.

Como respuesta a los retos de competitividad que se presentan en un entorno cada vez más exigente, la empresa ha adquirido un compromiso para la implantación de una cultura de mejora continua en la calidad de los servicios que brinda. Para ello, es necesario tener en cuenta una serie de aspectos que son imprescindibles para tener éxito en el objetivo propuesto.

Para llegar a alcanzar ese éxito, en la empresa es importante que todos los que participamos en el diseño e implantación del Sistema de Gestión de Calidad, sepamos cuáles son las herramientas que nos apoyan en esta búsqueda, para ello la empresa adoptará las herramientas y metodologías necesarias que nos permitan configurar dicho sistema de gestión de calidad dentro ésta.

Dicha empresa puede obtener ventajas competitivas sustanciales, mediante el desarrollo de sistemas de gestión de calidad. Para ello la empresa debe satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y demás partes interesadas, cumpliendo con los requerimientos del producto o servicio ofrecido.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad por parte de la empresa surge por una decisión estratégica de la alta dirección, motivada por intenciones de mejorar su desempeño, porque están desarrollando un sistema de mejora continua para dar una guía de actuación clara y definida al personal sobre aspectos específicos del trabajo; para obtener la certificación por una tercera parte de su sistema de gestión, o por exigencias del entorno.

Con la implantación del Sistema de Gestión de Calidad la empresa busca la certificación, esto hará que aumente la competitividad de ésta dentro del mercado frente a las demás empresas y de cara al cliente. Con dicha implantación lo que se pretende en la empresa es unificar los requisitos regionales / nacionales, aumentar la satisfacción del cliente, producir productos seguros y fiables, y sobre todo Mejorar continuamente.

Los beneficios de implantar un sistema de gestión de calidad en la empresa potencia la imagen de ésta frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción. Ello aumenta la confianza en las relaciones cliente-proveedor siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos, asegura la calidad en las relaciones comerciales, facilita la salida de los productos/ servicios al exterior ya que las empresas receptoras se aseguran del cumplimiento de los requisitos de calidad, posibilitando la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes en el exterior, y se produce una mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes para diferentes funciones de la organización; Introduce la visión de la calidad en las organizaciones: Fomentando la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo y exigiendo ciertos niveles de calidad en los sistemas de gestión, productos y servicios, por último podemos decir que decrecen los costos (costes de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales, etc.)

La implantación de la norma UNE-EN 9100:2003, aunque está basada en la ISO 9001, proporcionará un enfoque específico para la empresa, añadiendo requisitos adicionales y ampliados en sus documentos.

Dicha norma hace hincapié en el Control del Diseño, Revisión del Contrato, Control de los Procesos, Compras, Inspección y Ensayo, Control de la Documentación, Control y tratamiento de No Conformidades, como aquellas áreas con mayor impacto en la seguridad y fiabilidad de los productos aeroespaciales. Sus objetivos consisten en Potenciar las relaciones cliente-suministrador, estableciendo objetivos conjuntos de mejora; aumentar la eficacia y eficiencia de las empresas; mejorar la competitividad; evitar fallos en la fabricación o servicio; garantizar los trabajos realizados o servicios prestados.

Permite a las organizaciones producir y mejorar continuamente, de forma segura, productos de calidad que cumplan o sobrepasen incluso los requisitos impuestos por el cliente y las autoridades reguladoras ya que fue diseñada para llevar a cabo la mejora de la satisfacción del cliente en la industria aeroespacial.

La certificación supondrá para la empresa el examen y reconocimiento formal por parte de un organismo independiente de la implantación y eficacia de un sistema de gestión de la calidad conforme a los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9100.

El alcance de la certificación que se obtendrá mediante la implantación de la UNE-EN ISO 9100 demostrará que dicha empresa, ha implementado los procesos internos necesarios para cumplir con los requisitos de la norma, garantizando con ello, la mejora de la calidad de los Servicios Prestados o de los Productos Fabricados. Dicha certificación afectará en la empresa al proceso de Fabricación de elementales metálicas.

Cuando la empresa se certifique, no significa que todos los fallos en sus procesos internos hayan sido eliminados, pero dicha certificación nos ofrece métodos y procedimientos eficaces sistematizados para determinar las causas de los problemas para luego corregirlos y evitar que éstos se repitan nuevamente.

## ÍNDICE

1	OBJETO DEL PROYECTO	8
2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	9
3	ANTECEDENTES	10
3.1	Descripción de la empresa objeto del proyecto y situación actual del sector aeronáutico.	10
3.2	Los Sistemas de Gestión de la Calidad	24
	• La norma UNE- EN 9100:2003	26
	• La Norma UNE- EN ISO 9001:2000	26
3.3	Estructura y Enfoque del Sistema de Gestión	28
	• Enfoque a Procesos	28
	• Enfoque al Cliente	38
	• Enfoque hacia la Mejora Continua	41
4	MEMORIA DESCRIPTIVA	49
4.1	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD SEGÚN UNE-EN 9100	49
4.1.1	Introducción	49
	• Requisitos generales	49
	• Requisitos de la documentación	51
	• Gestión de la configuración	51
4.1.2	Responsabilidad de la dirección	51
	• Compromiso de la dirección	51
	• Enfoque al cliente	51
	• Política de calidad	52
	• Planificación	52
	• Responsabilidad, autoridad y comunicación	52
	• Revisión por la dirección	53
4.1.3	Gestión de los recursos	54
	• Provisión de recursos	54
	• Recursos humanos	54
	• Infraestructura	55
	• Ambiente de trabajo	55

4.1.4 Realización del producto	55
• Planificación de la realización del producto	55
• Procesos relacionados con el cliente	56
• Diseño y desarrollo	57
• Compras	61
• Producción y prestación del servicio	63
• Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	68
4.1.5 Medición, análisis y mejora.	69
• Generalidades	69
• Seguimiento y medición	70
• Control del producto no conforme	73
• Análisis de datos	74
• Mejora	74
5 IMPLANTACIÓN DEL S. G. C.	76
6 PRESUPUESTO	84
7 BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS	88
❖ <i>MANUAL DE CALIDAD</i>	93
1. INTRODUCCIÓN	94
Aprobación del manual.	94
Histórico del manual.	95
2. SISTEMA DE CALIDAD	96
2.1. Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad.	96
2.2. Identificación de procesos. Diagramas de Procesos.	96
2.3. Definición de la documentación.	97
2.3.1. Manual de Calidad.	97
2.3.2. Procedimientos de Calidad.	98
2.3.3. Instrucciones Técnicas de Trabajo.	98
2.3.4. Planes de Calidad.	98
2.3.5. Registros de Calidad.	98
2.3.6. Listado de Procedimientos.	98

2.4. Control de los documentos básicos del sistema	100
2.4.1. Elaboración, revisión y aprobación de los documentos internos.	100
2.4.2. Distribución de los documentos.	100
2.4.3. Cambios y modificaciones de los documentos.	100
2.4.4. Revisión, control y distribución de los documentos de origen externo.	101
2.4.5. Archivo de documentos.	101
2.5. Control de los registros de calidad.	101
2.6. Control de la configuración.	102
3. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN	103
3.1. Compromiso de la Dirección.	103
3.2. Política de Calidad.	104
3.3. Planificación.	105
3.3.1. Objetivos de Calidad.	105
3.3.2. Planificación del S.G.C.	106
3.3.3. Responsabilidad y autoridad.	106
3.3.4. Representante de la Dirección.	106
3.3.5. Comunicación interna.	107
3.4. Revisión por la Dirección.	107
4. GESTION RECURSOS	108
4.1. Provisión de recursos.	108
4.2. Recursos humanos.	108
4.2.1. Necesidades.	109
4.2.2. Personal de nueva incorporación.	109
4.2.3.. Competencia profesional	109
4.2.4.. Eficacia de la formación	109
4.3. Infraestructura.	110
4.4. Ambiente de trabajo	110
5. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	111
5.1. Planificación de la realización de productos y servicios.	111
5.2. Procesos relacionados con el cliente.	111
5.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto.	111
5.2.2. Revisión de los requisitos del producto.	112
5.2.3. Comunicación con los clientes.	113
5.3. Diseño.	114
5.3.1. Planificación del diseño y desarrollo.	114
5.3.2. Elementos de entrada para diseño y desarrollo.	115
5.3.3. Resultados del diseño y desarrollo.	115

5.3.4.Revisión del diseño y desarrollo.	115
5.3.5.Verificación del diseño y desarrollo.	115
5.3.6.Validación del diseño y desarrollo.	116
5.3.6.1. Documentación de la verificación y validación del diseño y desarrollo.	116
5.3.6.2. Ensayo de verificación y validación del diseño y desarrollo.	116
5.3.7.Control de los cambios del diseño y desarrollo.	116
5.4. Compras.	117
5.4.1.Proceso e información de las compras.	117
5.4.2.Evaluación de los proveedores.	117
5.4.3.Verificación de productos comprados.	118
5.5. Producción y prestación del servicio.	119
5.5.1.Control de la producción.	119
5.5.1.1. Documentación de producción.	120
5.5.1.2. Control de los cambios en el proceso de producción.	121
5.5.1.3. Control del equipo y útiles de producción y programas de C.N.	121
5.5.1.4. Control de los trabajos transferidos.	121
5.5.1.5. Control de las operaciones de servicios.	122
5.5.2.Validación de los procesos.	122
5.5.3.Identificación y trazabilidad.	122
5.5.4.Propiedad del cliente.	124
5.5.5.Preservación del producto.	124
5.6. Control de los dispositivos de medición y seguimiento.	125
6. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA	125
6.1. Generalidades.	125
6.2. Seguimiento y Medición.	125
6.2.1.Satisfacción del cliente.	125
6.2.2.Auditorías internas.	126
6.2.3.Seguimiento y medición de los procesos.	127
6.2.4.Seguimiento y medición del producto.	128
6.2.4.1. Documentación de la inspección.	128
6.2.4.2. Inspección del primer artículo.	129
6.3. Control de las No Conformidades.	129
6.4. Análisis de los datos.	130
6.5. Mejora.	130
6.5.1.Mejora Continua.	130
6.5.2.Acciones correctivas.	131
6.5.3.Acciones preventivas.	132

❖ <i>PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD</i>	133
1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS	134
2. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	155
3. RECURSOS HUMANOS	161
4. MANTENIMIENTO	173
5. GESTIÓN COMERCIAL	184
6. DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO	197
7. COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES	216
8. PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	231
9. FABRICACIÓN	247
10. MONTAJE	255
11. EXPEDICIONES	260
12. SEGUIMIENTO DE EQUIPOS	268
13. EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	278
14. AUDITORÍAS INTERNAS	286
15. TRATAMIENTO NC Y AACPP	295
16. MEJORA CONTINUA	311
17. CONTROL DE SELLOS PERSONALES Y FIRMAS	322
18. INGENIERÍA DE RUTAS	329
19. PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA	337
20. SEGUIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES.	341

## **1. OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto del siguiente proyecto consiste en el Diseño e Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad según la norma UNE- EN ISO 9100:2003.

Mediante la configuración de dicho sistema de gestión de calidad puede llegar a alcanzarse el éxito en la empresa, es decir, puede llegar a obtenerse unos “BUENOS RESULTADOS”. Para ello es necesario que se adopten las herramientas y metodologías necesarias que nos permitan configurar dicho sistema de gestión de calidad, el cual es un modelo nacido de la norma ISO 9001:2000.

Dicha normativa será aplicada a una empresa del sector Aeronáutico dedicada a la prestación de servicios en dicho sector y sobre distintas áreas.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

La calidad puede verse como la capacidad para identificar las necesidades y expectativas de los clientes y demás partes interesadas para satisfacerlas, cumpliendo con los requerimientos del producto o servicio ofrecido, esto adquiere cada vez más importancia en la gestión de las empresas, de ahí que se reconozca que se pueden obtener ventajas competitivas sustanciales, mediante el desarrollo de sistemas de gestión de calidad.

La calidad se ha convertido en el mundo globalizado de hoy, en una necesidad ineludible para permanecer en el mercado. El sistema de gestión de calidad no aparece como solución a todos los problemas de una empresa, sino que se Manifiesta como una estructura, que puede ser moldeada, pero donde todo depende de la gestión y el alcance que se le dé al mismo.

Los sistemas de calidad basados en reglamentos y procedimientos estandarizados según normas internacionales de aceptación mundial representan, desde hace algunos años la mejor opción para las empresas comprometidas a involucrar procedimientos adecuados y eficientes que reflejen un alto grado de calidad y mejora continua.

La certificación ISO 9100 para una empresa determinada no significa la eliminación total de fallos en sus procesos internos, pero ofrece métodos y procedimientos eficaces sistematizados para determinar las causas de los problemas para luego corregirlos y evitar que éstos se repitan nuevamente.

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1. Descripción de la Empresa objeto del proyecto y Situación Actual del Sector Aeronáutico.

- Empresa “Gaver Aeronáutica S.A”:

La Empresa “Gaver Aeronáutica S.A” objeto de éste proyecto, es una Empresa “ficticia” dedicada a la Prestación de Servicios Aeronáuticos en las Áreas de Diseño y Fabricación de Elementales, Planificación y Control de Producción, Logística, e Ingeniería de Producción.

Pertenece al grupo de las pequeñas y medianas empresas, contando con un número aproximado de 50 empleados. Dicha empresa se puede estructurar en las siguientes Áreas o Departamentos: Gerencia, Administración, Producción, Ingeniería, Calidad, Control de Producción y Compras.

El alcance de la certificación obtenida mediante la implantación de la ISO-EN 9100 demostrará que dicha empresa, ha implementado los procesos internos necesarios para cumplir con los requisitos de la norma, garantizando con ello, la mejora de la calidad de los Servicios Prestados o de los Productos Fabricados. Dicha certificación afectará en la empresa a las áreas de Diseño, Fabricación y Montaje Aeronáutico, Ingeniería de Rutas, Planificación y Control de producción.

GAVER AERONÁUTICA fue fundada con el objetivo de dar servicios a la industria aeronáutica andaluza en las distintas áreas:

- Diseño y fabricación de utillaje de elementales de chapa.
- Diseño y fabricación de utillaje de elementales mecanizadas.
- Diseño y fabricación de utillaje para montaje de conjuntos y subconjuntos.
- Diseño y fabricación de utillaje para elementos no metálicos.
- Fabricación de piezas mecanizadas.
- Servicios integrados de calidad.
- Servicios de ingeniería, apoyo logístico y control del producto.

Para poder cumplir con ese propósito se dotó a la empresa de la maquinaria necesaria, y cuenta con personal altamente especializado en las labores indicadas.

La implantación en el área de la Bahía de Cádiz, ha permitido desarrollar actividades en otras áreas como son la industria naval y las energías renovables.

La filosofía de la empresa está basada en la mejora continua, a fin de ofrecer siempre el mejor servicio posible; para ello permanentemente realiza actividades de formación de su personal, y se adecuan los medios productivos a las necesidades del mercado.

### ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.

#### *Organigrama.*

La estructura organizativa de GAVER AERONÁUTICA se detalla en el organigrama adjunto (ver figura 1).

#### Responsabilidades.

Las responsabilidades y funciones de los distintos departamentos de GAVER AERONÁUTICA sobre las actividades de afectan al Sistema de Gestión de la Calidad, se definen en cada uno de los procedimientos e instrucciones técnicas desarrollados en el Sistema de Calidad, resumiéndose de forma general en la siguiente relación.

#### *Gerencia:*

El Gerente es el responsable de la gestión global de GAVER AERONÁUTICA al más alto nivel, siendo el órgano máximo de decisión en la gestión de la empresa. Sus funciones son las generales de dirección y representación de la empresa. En consecuencia, sus responsabilidades son:

- Aprobar los documentos del sistema de gestión de la calidad.
- Asistir y presidir las reuniones de Revisión del Sistema de Calidad.
- Aprobar el Acta de la reunión de Revisión del Sistema de Calidad.

- Revisar la Política de la Calidad.
- Definir cada año los objetivos de Calidad, de forma medible y cuantificable (siempre que sea posible), de forma coherente con la política de calidad.
- Propone los indicadores más adecuados para cada proceso.
- Revisión del cumplimiento de objetivos y resultados de indicadores.
- Satisfacer con los recursos necesarios las necesidades de formación.
- Decidir la selección final de personal y comunicar al departamento de personal la nueva incorporación, así como la fecha en la que está prevista la misma.
- Revisión de tarifas y condiciones de contratos.
- Emisión de ofertas de productos estructurados.
- Recopilación de datos para ofertas de trabajos coyunturales.
- Emisión de ofertas de trabajos coyunturales.
- Revisión de ofertas de trabajos coyunturales.
- Aprobar las compras de maquinaria y grandes inversiones.
- Aprobar el Plan de Auditoría.
- Designar al equipo auditor.
- Revisar y aprobar el informe de auditoría.
- Selección de clientes para envío de cuestionarios.
- Estudio de fidelidad de clientes.

*Responsable de Calidad:*

Representa a la empresa en materia de Gestión de la Calidad. Es responsable de que se ponga en práctica todas las actividades descritas en el Manual de la Calidad. Sus funciones específicas relacionadas con la calidad son las siguientes:

- Informa a todos los miembros de GAVER AERONÁUTICA de todos los asuntos relacionados con el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad.

- Supervisa la implantación, mantenimiento, revisión y modificaciones del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Supervisa todas las actividades relacionadas directamente con la calidad, y todos los requisitos generados por ellas.
- Elabora, edita y distribuye el Manual de Gestión de Calidad, Procedimientos, Instrucciones Técnicas, Registros y toda la documentación del sistema de Calidad y controla su uso y distribución.
- Modificar la documentación del sistema.
- Relaciones con organismos externos en temas de calidad.
- Convocar las reuniones de revisión del sistema de Calidad, llevando a cabo al menos una Reunión de Revisión por la Dirección.
- Actuar como secretario de las reuniones de revisión del sistema de Calidad y Redactar el Acta de la reunión de revisión del sistema de Calidad, distribuyéndola a los miembros que han asistido a la reunión.
- Recopilar y distribuir la información necesaria entre los participantes de la reunión.
- Cumplimentar los registros de “Objetivos de Calidad” y “Planificación de Objetivos”. Realizar el seguimiento del cumplimiento de los objetivos e informar a la Dirección del resultado, elaborando un informe del mismo.
- Elaborar el plan de formación por departamento junto con el Director Financiero.
- Evaluar la eficacia de la formación junto a los responsables de cada departamento.
- Evaluación y reevaluación de proveedores de productos y servicios subcontratados.
- Recepción de materiales y supervisión de pedidos, o delegar esta actividad en la persona adecuada.
- Realizar la inspección final de cada producto o delega esta actividad en la persona adecuada, cumplimentando los registros pertinentes, para las distintas actividades realizadas desde el diseño hasta la expedición.

- Elabora el “Informe de Verificación Dimensional” (F-08/03) o delega esta actividad en la persona adecuada.
- Establecer el “Plan de Calibración / Verificación” para los distintos equipos de medida, actualizándolo y controlando la puesta en práctica del mismo.
- Gestionar los diferentes registros, abrir y mantener actualizadas las “Fichas de Equipo” para cada equipo incluido en el “Plan de Calibración”.
- Realizar las calibraciones internas / verificaciones, cumplimentando los registros pertinentes, o designar a la persona responsable de dichas operaciones, cuando sean llevadas a cabo en GAVER AERONÁUTICA.
- Identificar y codificar los diferentes equipos incluidos en el “Plan de Calibración”, controlando los equipos no válidos.
- Proporcionar la aprobación para los productos terminados o los retiene si no son admisibles (según Pc-GA-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”) tras la realización de la verificación.
- Seleccionar, enviar y analizar los cuestionarios de evaluación de la satisfacción de los clientes.
- Seguimiento, cierre y análisis de las Reclamaciones de Clientes tratadas como No Conformidades.
- Exposición de los resultados del análisis de los cuestionarios y reclamaciones de clientes en las revisiones de la Dirección.
- Supervisa la realización de las Auditorías Internas del Sistema de Calidad elaborando un Programa Anual de Auditorías.
- Análisis del resultado de Auditorías de clientes.
- Es el encargado de controlar las No Conformidades detectadas y de colaborar en la toma de decisiones sobre éstas, así como en la proposición de Acciones Reparadoras, Correctivas y Preventivas aplicables (cuando proceda), junto a los Responsables de las áreas afectadas.
- Analizar las incidencias y filtrar las No Conformidades detectadas en la organización.

- Verifica la implantación de las Acciones Reparadoras, Correctivas y Preventivas, así como el seguimiento y cierre de las mismas.
- Exposición de los resultados del cumplimiento de objetivos e indicadores de procesos.
- Realizar la inspección semanal de “House Keeping” de las instalaciones.
- Realizar la inspección final de cada producto o delegar esta actividad en la persona adecuada, cumplimentando los registros pertinentes necesarios para la verificación y validación del diseño.
- Informar al usuario sobre el uso del sello.
- Control del Registro de Sellos y Firmas.
- Retirada del sello por mala utilización.

*Responsables de Departamentos:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Revisión de documentos internos aplicables (procedimientos e instrucciones).
- Asistir a las reuniones de revisión del sistema, cuando sean convocados, llevando preparada la información que se le solicite a la reunión y realizando propuestas en la misma.
- Detectar las necesidades de formación del personal a su cargo.

*Director Financiero:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Elaborar el plan de formación por departamento junto con el Responsable de Calidad.
- Registrar la ficha de formación del personal.
- Recoger y archivar copia de los certificados de formación (internos y externos).
- Director de Fábrica:
- Emisión de ofertas de productos estructurados.

- Recopilación de datos para ofertas de trabajos coyunturales.
- Emisión de ofertas de trabajos coyunturales.
- Revisión de ofertas de trabajos coyunturales.
- Establecer, junto con el Jefe de Taller, la distribución de tareas de fabricación entre las distintas máquinas.
- Proporcionar las indicaciones necesarias a los operarios para la realización de las tareas de fabricación.
- Establecer, junto con el Jefe de Taller, la distribución de tareas de montaje.
- Proporcionar las indicaciones necesarias a los operarios para la realización de las tareas de montaje.

#### *Director Técnico*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Coordinar las relaciones con los clientes para cada proceso de diseño y los medios necesarios, gestionar la documentación, verificar la correcta ejecución del diseño y colaborar con el resto de departamentos hasta el final del proceso productivo.
- Planificar el desarrollo de las actividades necesarias para los proyectos de montaje.
- Coordinar con el Departamento de Compras y con el cliente la adquisición de los diferentes productos con los precios y plazos preestablecidos.
- Verificar el diseño dejando la evidencia requerida.
- Validar el diseño, acudiendo a las instalaciones del cliente cuando sea necesario o confirmándolo por correo o por teléfono.
- Comunicar las posibles modificaciones del diseño cuando se produzcan a todos los departamentos implicados así como al cliente, encargándose de que éste comunique su aprobación.
- Emitir informes técnicos con las modificaciones producidas en el diseño y comunicarlas a la Gerencia.

- Realiza el control de costos comparando las horas realmente dedicadas a un trabajo con las ofertadas, estudiando las posibles desviaciones.

*Director Comercial:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Selección de proveedores en función de sus ofertas.
- Responsable de Control de Producción
- Controlar y distribuir a los diferentes departamentos la documentación generada por el diseño, manteniendo contacto con el Departamento de Compras.
- Introduce los datos del pedido del cliente en la base de datos de Control y abre las diferentes carpetas para cada una de las Órdenes de Trabajo generadas por el pedido del cliente.
- Controla la documentación correspondiente a cada carpeta y se encarga de su distribución a los distintos operarios.
- Recibe la “Solicitud de Compras” y la entrega al Responsable de Compras.

*Responsable de Programación:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Entrega la “Solicitud de Compras” al Responsable de Control de Producción una vez que comprueba que es adecuada al resultado de la programación.
- Elaborar la “Pauta de Fabricación” y adjuntarle los documentos oportunos.
- Realizar las modificaciones que el Jefe de Taller le indique en la Pauta para que éste la apruebe.

*Responsable de Ingeniería:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Designar al Director Técnico para aquellos proyectos que por sus características requieran de dicha figura, o realizar sus funciones cuando no lo designe, supervisando la realización de los trabajos.

- Organizar las diferentes fases del proceso de diseño para aquellos proyectos que no requieran de Director Técnico, designando a los responsables de cada etapa y supervisando la correcta realización de las mismas.
- Comunicarse en todo momento con el departamento de Control de Producción., e intercambiar toda la documentación pertinente con los diferentes departamentos implicados.
- Recopilar, controlar y almacenar adecuadamente la diferente documentación obtenida del cliente a través de los diferentes contactos tenidos con éste.
- Comprobar los cálculos realizados para cada diseño.
- Supervisar la realización de desarrollos planos cuando formen parte del proyecto de diseño.
- Convocar todas las reuniones que sean necesarias con los diferentes departamentos implicados en el diseño para la revisión del diseño.

*Responsable de Producción (Jefe de Taller):*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Establecer, junto con el Director Técnico, la distribución de tareas de fabricación entre las distintas máquinas.
- Supervisar la realización de los trabajos por parte de los operarios y proporcionarles las indicaciones necesarias.
- Aprobar la Pauta de Fabricación o proponerle al Responsable de Programación las modificaciones que considere oportunas.
- Establecer, junto con el Director Técnico, la distribución de tareas de montaje.
- Supervisar la realización de los trabajos por parte de los operarios y proporcionarles las indicaciones necesarias.

*Personal Técnico / Proyectista:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Revisar el resultado del diseño cumplimentando el correspondiente registro antes de su entrega al Director Técnico, y traspasarle a éste toda la documentación generada para que proceda a su verificación.

*Jefe de Compras:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Petición de ofertas a proveedores.
- Emisión del pedido.
- Seguimiento del pedido.
- Recepción de materiales y supervisión de pedidos.

*Dpto. de Administración:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Revisión pedidos de clientes de productos estructurados.
- Revisión de pedidos de clientes de trabajos por admón.
- Revisión de pedidos de trabajos coyunturales.

*Encargado de Trabajos por Administración:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Emisión de los Partes de Trabajo.

*Técnicos de Ingeniería y Producción:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Recopilación de datos para ofertas de trabajos coyunturales.
- Emisión de ofertas de trabajos coyunturales.

*Responsable de Mantenimiento:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Realizar o coordinar las operaciones de mantenimiento preventivo de máquinas y vehículos periódicamente.
- Realizar, coordinar o subcontratar las operaciones de mantenimiento correctivo (averías).
- Controlar los registros de mantenimientos.

*Responsable de Expedición:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Recopilar y preparar toda la documentación que debe acompañar al producto para su entrega al cliente.
- Ejecuta y coordina

*Auditor Jefe:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- la auditoría.
- Elabora el informe de auditoría.

*Operarios:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Realizar las distintas tareas según lo descrito en la “Pauta de Fabricación”, “Hojas de Proceso”, especificaciones y las indicaciones del Jefe de Taller y Director Técnico, tanto para la fabricación como para el montaje.
- Cumplimentar los registros pertinentes conforme realizan las distintas tareas.
- Comunicar a su superior inmediato cualquier incidencia ocurrida durante su trabajo.
- Pasar la tarjeta por el reloj al inicio y al final de la jornada, siguiendo las pautas establecidas para el “Sistema de Control de Presencia”
- Pasar la tarjeta por el reloj al inicio y al final de cada una de las fases de producción de las cuales sea responsable.
- Realizar las operaciones de verificación indicadas por el Responsable de Calidad y cumplimentar los correspondientes registros.
- Utilizar adecuadamente los diferentes equipos de medición y seguimiento comunicando cualquier anomalía detectada al Responsable de Calidad o a su superior inmediato.

*Todo el Personal:*

Sus funciones específicas son las siguientes:

- Proponer nuevos documentos del sistema de gestión de la calidad y las modificaciones de la existente y proponerlos al Departamento de Calidad.
- Seguir las indicaciones descritas en la documentación del sistema de gestión de la calidad.
- Usar y archivar los registros correspondientes del sistema de gestión de la calidad.
- Mantener las instalaciones (zonas y puestos de trabajo) limpias y ordenadas.
- Comunicar a su superior o emitir un Informe de Incidencia de las irregularidades detectadas.
- Utilización del sello en las operaciones de aplicación.
- Custodia del sello.
- Comunicar al Responsable de Calidad en caso de deterioro o extravío del sello.



Figura 1.ORGANIGRAMA

- *Situación actual del Sector Aeronáutico:*

Actualmente el sector aeronáutico andaluz está conformado por más de un centenar de empresas localizadas principalmente en las provincias de Sevilla y Cádiz.

Prácticamente el 75% de las firmas aeronáuticas andaluzas se concentran en la ciudad de Sevilla y su área metropolitana, constituyendo el denominado Distrito Aeronáutico de Sevilla.

La evolución de dicho sector en los últimos años ha sido creciente y equilibrada en los distintos grupos de actividad. Durante estos años se ha incrementado el número de empresas, se ha producido la entrada en la Comunidad de empresas no andaluzas a través de filiales y se han dado casos de absorciones y agrupaciones empresariales en relación con el sector aeronáutico.

Los datos de los últimos años muestran que la industria aeronáutica andaluza va "ganando peso" en el conjunto de la española hasta situarse en 2005 en el 17,4% sobre el volumen de negocio del sector español.

El mayor número de empresas se corresponden con las actividades mecánicas:

- Mecanizados
- Chapistería
- Transformaciones mecánicas

Éstas representan más del 37% del total de empresas. Les sigue el grupo de las empresas con actividad en ingeniería y consultoría que está integrado por empresas de tamaño muy reducido y con poca capacidad de producción.

*'El sector aeronáutico va a tener el mayor despegue industrial de los últimos años'*

Los proyectos se iniciarán en instalaciones andaluzas CASA, Gamesa y Andalucía Aeroespacial, éstos supondrán una inversión de más de 100.000 millones de pesetas en los próximos años, que se traducirán en un fuerte incremento de los empleos directos (se pasarán de 4.000 a unos 9.000) e indirectos (unos 20.000). La mayor parte de este volumen de negocio se debe al ensamblaje del avión de transporte militar A-400-M en las factorías de Sevilla y Puerto de Santa María (Cádiz) y al montaje de piezas del A-380, el avión civil de mayor capacidad, en Puerto Real (Cádiz), que debe realizar CASA para el consorcio EADS Airbus.

### 3.2. Los Sistemas de Gestión de la Calidad.

Toda empresa necesitan de una constante evolución en la mejora de sus productos y en la prestación de sus servicios, con el fin de satisfacer al cliente, siendo consciente de la importancia de adoptar su estrategia de trabajo para tratar de ser los mejores de su sector.

Se puede decir que un sistema de gestión de la calidad es el conjunto de elementos interrelacionados de una empresa u organización por los cuales se administra de forma planificada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes. Entre dichos elementos, los principales son:

➤ *La estructura de la organización.*

Responde al organigrama de la empresa donde se jerarquizan los niveles directivos y de gestión.

➤ *La estructura de responsabilidades.*

Implica a personas y departamentos. La forma más sencilla de explicitar las responsabilidades en calidad, es mediante un cuadro de doble entrada, donde mediante un eje se sitúan los diferentes departamentos y en el otro, las diversas funciones de la calidad.

➤ *Procedimientos.*

Responden al plan permanente de pautas detalladas para controlar las acciones de la organización.

➤ *Procesos.*

Responden a la sucesión completa de operaciones dirigidos a la consecución de un objetivo específico.

➤ *Recursos.*

No solamente económicos, sino humanos, técnicos y de otro tipo, deberán estar definidos de forma estable y además de estarlo de forma circunstancial.

Estos cinco apartados no siempre están definidos y claros en una empresa.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad surge por una decisión estratégica de la alta dirección, motivada por intenciones de mejorar su desempeño, porque están desarrollando un sistema de mejora continua para dar una guía de actuación clara y definida al personal sobre aspectos

específicos del trabajo; para obtener la certificación por una tercera parte de su sistema de gestión, o por exigencias del entorno.

### **VENTAJAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.**

Algunas ventajas que se obtienen de la definición, desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad son:

#### *Desde el punto de vista externo:*

Potencia la imagen de la empresa frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción. Ello aumenta la confianza en las relaciones cliente-proveedor siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos.

Asegura la calidad en las relaciones comerciales.

Facilita la salida de los productos/ servicios al exterior al asegurarse las empresas receptoras del cumplimiento de los requisitos de calidad, posibilitando la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes en el exterior.

#### *Desde el punto de vista interno:*

Mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes para diferentes funciones de la organización.

Introduce la visión de la calidad en las organizaciones: Fomentando la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo y Exigiendo ciertos niveles de calidad en los sistemas de gestión, productos y servicios.

Decrecen los costos (costos de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales, etc.)

### **RIESGOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.**

La implantación de sistemas de gestión de la calidad también tiene sus riesgos si no se asume como una oportunidad de mejorar una situación dada.

El desarrollo de estos sistemas proporciona elementos de detección de actividades generadoras de no calidad, pero si no se utilizan y desarrollan teniendo en cuenta todas las circunstancias de la actividad, pueden ser

generadores de burocracia inútil y complicaciones innecesarias para las actividades.

No obtener el compromiso y colaboración de todos los afectados. Se deben comunicar objetivos y responsabilidades.

Una mala comunicación puede llevar a generar importantes barreras en el desarrollo del análisis e implantación de medidas por temores infundados.

### ➤ **La Norma UNE- EN ISO 9001:2000**

La norma UNE-EN ISO 9001:2000 proporciona unos beneficios tanto para el cliente como para la empresa:

Beneficios de la Norma UNE-EN ISO 9001:2000:

*Para la empresa:*

- Garantiza el sistema propio de aseguramiento de la calidad
- Refuerza el contacto con los clientes para conocer su grado de satisfacción, sus necesidades, sus reclamaciones, etc.
- Incrementa la competitividad frente a empresas sin certificar.
- Disminuye el rechazo de productos.
- Mejora la organización y la imagen de la empresa
- Evita realizar auditorías de evaluación y homologación.
- Investigación y análisis de los costes de no calidad (desechos, reprocesamientos, devoluciones, etc.)

*Para el cliente o consumidor:*

- Ayuda en la elección de los productos o servicios.
- Asegura la buena relación calidad / precio.
- Proporciona garantía, intercambiabilidad y reparación
- Permite comparar ofertas.

### ➤ **La Norma UNE- EN 9100:2003**

La norma UNE-EN 9100:2003, aunque está basada en la ISO 9001, proporciona un enfoque específico para las empresas del Sector Aeronáutico, añadiendo requisitos adicionales y ampliados en sus documentos.

La citada norma hace hincapié en el Control del Diseño, Revisión del Contrato, Control de los Procesos, Compras, Inspección y Ensayo, Control de la Documentación, Control y tratamiento de No Conformidades, como aquellas

áreas con mayor impacto en la seguridad y fiabilidad de los productos aeroespaciales.

Los objetivos de dicha norma consisten en Potenciar las relaciones cliente-suministrador, estableciendo objetivos conjuntos de mejora; aumentar la eficacia y eficiencia de las empresas; mejorar la competitividad; evitar fallos en la fabricación o servicio; garantizar los trabajos realizados o servicios prestados.

La norma UNE-EN-9100:2003 se desarrolló para promover la calidad, seguridad y normas tecnológicas en la fabricación de aviones. Se diseñó como modelo de aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio de la industria aeroespacial. En dicha norma se encuentran los requisitos de los sistemas de gestión de calidad de ISO 9001:2000.

Permite a las organizaciones producir y mejorar continuamente, de forma segura, productos de calidad que cumplan o sobrepasen incluso los requisitos impuestos por el cliente y las autoridades reguladoras ya que fue diseñada para llevar a cabo la mejora de la satisfacción del cliente en la industria aeroespacial.

Mediante dicha norma se estandarizó los requisitos de los sistemas de gestión de calidad para la industria aeroespacial. Los proveedores y productores de dicha industria pudieron afrontar el reto de enviar productos a múltiples clientes con una gran variedad de requisitos y de expectativas respecto a la calidad.

Los **Objetivos** de la Norma UNE-EN 9100:2003 son:

- Potenciar las relaciones cliente-suministrador, estableciendo objetivos conjuntos de mejora
- Aumentar la eficacia y eficiencia de las empresas
- Mejorar la competitividad
- Evitar fallos en la fabricación o servicio
- Garantizar los trabajos realizados o servicios prestados

En las organizaciones se puede llegar a conseguir, si se establecen una serie de requisitos comunes, y se aplican a todos los niveles de la cadena de suministro, una:

- Mejora en la calidad.
- Mejora en la seguridad.

- Disminución de costes, mediante la eliminación o reducción de los requisitos únicos de cada organización y como resultado de las múltiples expectativas.

### 3.3. Estructura y enfoque del Sistema de Gestión

La certificación de procedimientos de calidad en empresas que ofrecen bienes y servicios a un mercado determinado representa, en cualquier circunstancia, un mejor posicionamiento de carácter estratégico con respecto al resto de competidores que no han realizado este proceso, sin importar el tamaño de estas organizaciones.

Luego de la certificación, se puede resumir en la obtención de tres componentes muy significativos:

- **Calidad de los productos y servicios.** Deben de cumplir y superar las necesidades, gustos y expectativas del cliente.
- **Costos.** Elaborar productos o brindar servicios con precios competitivos.
- **Flexibilidad.** Reflejado en menores tiempos de entrega y mayor gama de productos.

Como consecuencia de todo ello, se logra mantener satisfechos a los clientes y por supuesto se logra un mejor posicionamiento en el mercado.

Para que una empresa sea competitiva dentro del mercado debe prepararse para ser más eficiente, productiva, innovadora y para ser una empresa que tenga un sistema de mejora continua, que le permita todos los días ser mejor y más competitiva. Certificarse viene después de que las empresas implementen un sistema de gestión de calidad o hacer un producto conforme a las normas técnicas y cumplir con ellas completamente.

#### ***Enfoque basado en procesos.***

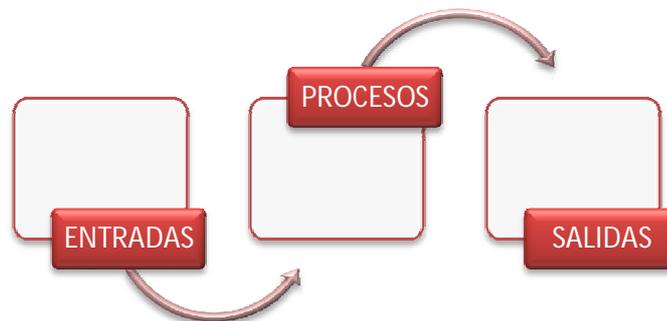
Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Este punto con el de la mejora continua, es uno de los aspectos clave de la TQM (Total Quality Management).

¿A que nos referimos cuando hablamos de procesos?

Podemos definirlo como un conjunto de actividades mutuamente interrelacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Un proceso consta de:

- Entradas
- Salidas
- Actividades o procesos en si mismo
- Requisitos de control
- Medición de la eficacia del mismo
- Responsable del proceso.



La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de esos procesos, así como su gestión, se denomina enfoque basado en los procesos.

*¿Qué implica el enfoque de procesos?*

Esta definición de proceso enfatiza como los resultados que se deseen obtener se pueden alcanzar de manera más eficiente si se consideran las actividades agrupadas entre sí, considerando, a su vez, que dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades.

Al poder ejercer un control continuo sobre los procesos individuales y sus vínculos dentro del sistema de procesos (incluyendo su combinación e interacción) se pueden conocer los resultados que obtienen cada uno de los procesos y como los mismos contribuyen al logro de los objetivos generales de la organización. A raíz del análisis de los resultados de los procesos se permite, además, centrar y priorizar las oportunidades de mejora.

Uno de los fundamentos de los Sistemas de Gestión de la Calidad, y que junto con el principio de enfoque al cliente, constituye un eje fundamental sobre el que gira el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa: Enfoque a Procesos. Mediante dicho enfoque se gestiona el conjunto de la organización como un conjunto de procesos interrelacionados de forma que los resultados obtenidos nos permitan la consecución de sus objetivos.

La gestión basada en procesos es la herramienta que permitirá obtener resultados coherentes con los objetivos. Dicho enfoque fue propuesto en la norma ISO 9001 y aceptado por la norma EN9100, implicando una orientación del sistema de gestión hacia los resultados.

Mediante la gestión basada en procesos, se puede trasladar a los procesos, los requisitos del cliente, los requisitos de las autoridades reguladoras, y de todos aquellos que la organización adicionalmente identifique.

Por tanto, es necesario que una organización siga la siguiente secuencia para que aborde de forma estructurada y eficaz, el enfoque basado en procesos:

✓ ***Establecimiento de la estructura de procesos:***

Entendemos a la organización como un conjunto de procesos interrelacionados que permiten obtener los resultados. En esta fase identificamos cuáles son los procesos necesarios de la organización, y la relación de unos con otros. Como resultado de esta fase obtenemos el “Mapa de Procesos” de la organización. Dicho mapa de procesos representa gráficamente la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Fases a seguir:

a) *Identificación de todos los procesos de la organización*

Agrupar actividades que tengan un fin común. Cada agrupación con un resultado común, constituye un proceso de la organización.

Como resultado de esta fase obtenemos un listado global de los procesos de la organización:

- Gestión comercial.
- Compras y Subcontrataciones.
- Diseño de utillaje aeronáutico.

- Programación.
- Fabricación.
- Montajes.
- Mantenimientos.
- Almacén House-Keeping.
- Ingeniería de Rutas
- Planificación y logística.
- Seguimiento de la Producción de clientes.
- Control de modificaciones.
- Validación de programas.
- Verificación.
- Control de la documentación y los registros de calidad.
- Control de la Configuración.
- Control de equipos de medida y seguimiento.
- Tratamiento de No Conformidades
- Acciones correctivas y preventivas.
- Auditorías internas.
- Evaluación de la satisfacción del cliente.
- Formación.
- Revisión del Sistema de Calidad.
- Mejora continua.

*b) Seleccionar procesos necesarios*

Según la norma ISO 9001, un S.G.C. debe gestionar los procesos contribuyan a la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos así como los legales y reglamentarios aplicables. Una vez identificados los procesos de la organización, seleccionamos los que aportan valor al cliente y los que permiten conseguir los objetivos de la organización (procesos necesarios)

En el Mapa de Procesos aparecerán los procesos necesarios anteriormente mencionados. Los criterios para la selección de dichos procesos, desde el punto de vista del cumplimiento de los requisitos de las normas consideradas, aparecen a continuación:

- Los procesos que afectan al grado de satisfacción del cliente. De ellos depende, en gran medida, la capacidad de la organización para cumplir con sus necesidades y expectativas (Proceso de Relación con el Cliente, etc.).
- Los procesos relacionados con la capacidad de la organización para suministrar productos y servicios conformes (Proceso de Mecanizado, Proceso de compras, Proceso de Verificación y Entrega, etc.).
- Los procesos que afectan a la consecución de los objetivos de la organización (Proceso de Planificación Estratégica y Operativa, Proceso de Mejora Continua, etc.).

*c) Agrupar los procesos.*

Para realizar la elaboración definitiva del mapa de procesos, agruparemos éstos, permitiéndonos establecer analogías entre dichos procesos, y facilitando la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto.

En el caso de nuestra organización, la configuración de macroprocesos es la siguiente:

- Procesos estratégicos
- Proceso de Planificación Estratégica y Operativa.
- Proceso de Gestión de Recursos.
- Procesos operativos
- Proceso de Relación con el Cliente.
- Proceso de Recepción y Almacenaje.
- Proceso de Mecanizado.
- Proceso de Verificación y Entrega.
- Procesos soporte:
- Proceso de Compras.
- Proceso de Gestión Administrativa.
- Proceso de Gestión de la Configuración.
- Proceso de Mejora Continua.

Los **Procesos Estratégicos** están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección. Se refieren fundamentalmente, a procesos de Planificación y otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos considerados por la organización.

Los **Procesos Operativos** permiten llevar a cabo la producción y/o la prestación del servicio.

Los **Procesos Soporte** prestan apoyo a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos relacionados con recursos y mediciones.

d) *Obtener el mapa de procesos*

El enfoque basado en procesos, soluciona uno de los problemas más comunes en nuestras organizaciones: ¿qué pasa cuando un problema o actividad no es de un único departamento, sino que intervienen varios departamentos o responsables diferentes? La identificación de los procesos nos permite en función de la interrelación de sus resultados interrelacionar a su vez los procesos, obteniendo unos macro-procesos que reflejan el funcionamiento coordinado de la empresa.

Los mapas de procesos son la representación grafica de la estructura de procesos que conforman el Sistema de Gestión.

La organización “debe determinar la secuencia e interacción de los procesos necesarios”; es decir, la relación de unos procesos con otros (entradas y salidas). Esta secuencia e interacción se suele establecer mediante una representación gráfica del Mapa de Procesos.

A continuación se muestra el Mapa de Procesos de la organización:



**Figura 2. MODELO DE ESTRUCTURA DE PROCESOS**



Figura 3. MAPA DE PROCESOS

### ✓ **Caracterización de los procesos**

La organización mediante el mapa de Procesos identifica los procesos reflejando las interacciones entre estos. Dicho mapa no nos permite saber cómo son los procesos internamente y cómo permiten la transformación de entradas en salidas. Pueden existir relaciones entre los propios procesos individuales, complicados de representar gráficamente, por lo que es necesario especificar de forma clara, cómo se relacionan estos procesos con los demás, mediante sus entradas y salidas.

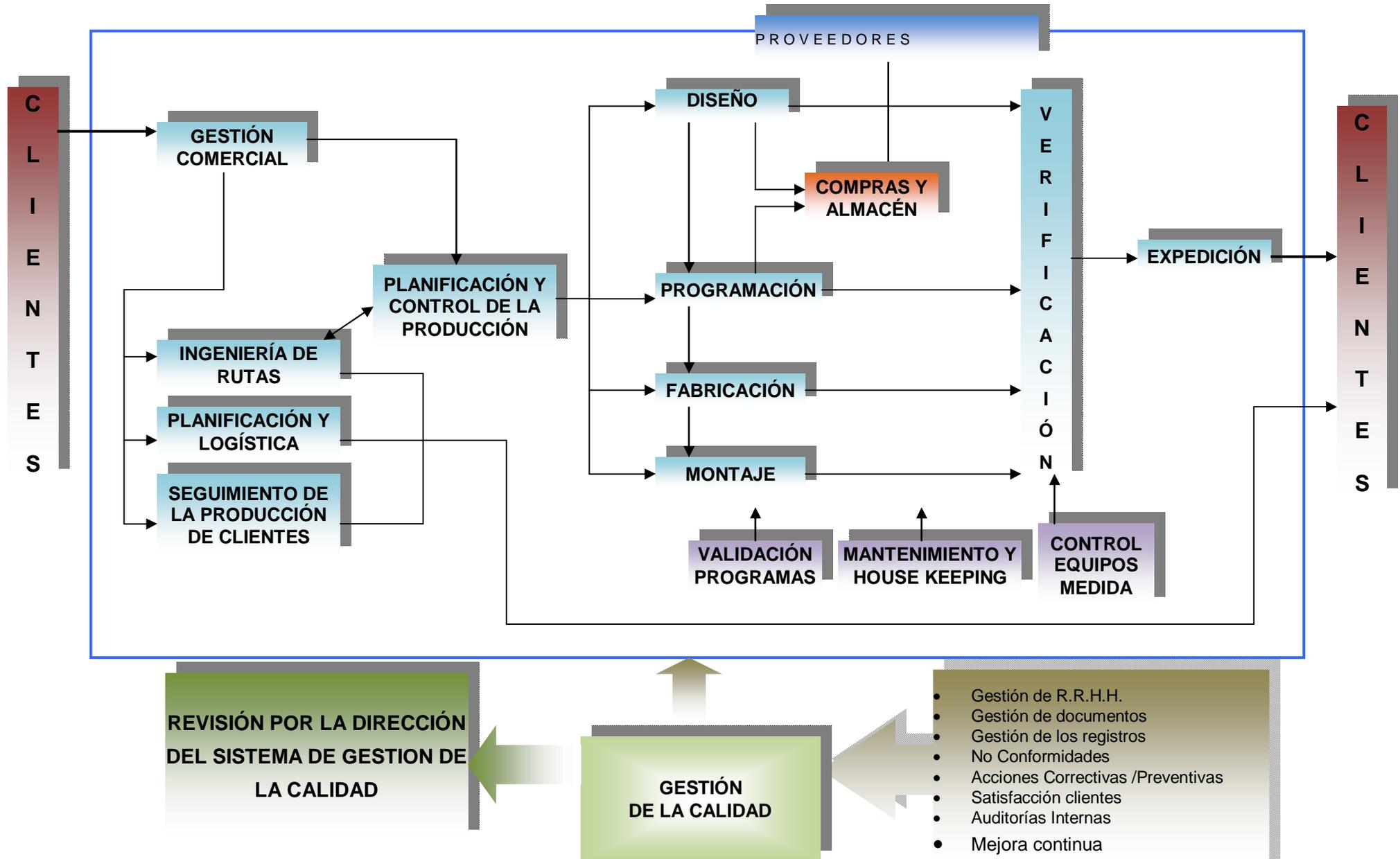
El enfoque basado en procesos, potencia la representación gráfica de los procesos individuales mediante esquemas en los cuales aparecen todas aquellas características relevantes que permiten el control de las actividades y la gestión del proceso.

Para cada proceso, se establecerá un **diagrama de proceso** (siempre que sea necesario y en función de la complejidad del mismo) y una **ficha de proceso**.

#### *Diagramas de procesos*

Los diagramas de procesos facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto (mediante una percepción visual del flujo) y secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo.

Pondremos como ejemplo de diagrama de proceso perteneciente al Sistema de Gestión de la empresa “Gaver Aeronáutica S.A”:



### *Ficha de Procesos*

Puede considerarse como soporte de información en el cual se recaba todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. La información contenida en las fichas del proceso del sistema de gestión de la organización considerada es el siguiente:

- *Misión u objeto*: Es el propósito del proceso.
- *Aplicabilidad*: Designa el ámbito al que hace referencia la ficha de proceso considerada (en este caso, al S.G.C.de la organización).
- *Elemento inicial y final o límites del proceso*: Son las entradas y las salidas del proceso. Sirve para interrelacionar un proceso con los demás.
- *Responsable del proceso*: Es el dueño del proceso en grado máximo dentro de la organización.
- *Propietario del proceso*: Es la función a la que se le asigna la responsabilidad del proceso y, en concreto, de que éste obtenga los resultados u objetivos esperados. El propietario tiene la capacidad de actuación y lidera el proceso para implicar y movilizar a las partes que intervienen en el mismo.
- *Variables de entrada y de salida*: Parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación dentro del ámbito del proceso y que pueden alterar el funcionamiento o comportamiento del proceso, y por tanto de los indicadores establecidos.
- *Indicadores del proceso*: indicadores que permiten hacer una medición y seguimiento de cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto. Permiten conocer la evolución y las tendencias del proceso (nivel de capacidad), así como Planificar los valores deseados (objetivos) para los mismos.
- *Documentos relacionados*: Aquellos documentos o registros vinculados al proceso (los registros).

Como ejemplo de Ficha de Proceso se puede tomar cualquiera de las correspondientes a los procesos de la organización, situadas en los anexos de esta memoria.

### ✓ **Obtención de resultados**

Conlleva el seguimiento y medición de los procesos y genera la información necesaria (mediante indicadores) permitiéndonos demostrar la capacidad del proceso para alcanzar los resultados planificados y enfocar de este modo las posibles mejoras de éste.

La capacidad del proceso se refiere a la aptitud de éste para cumplir con unos determinados requisitos especificados para dicho proceso. Si comparamos la capacidad real del proceso con el resultado (objetivo) que deseamos obtener, surge la eficacia del proceso.

Para determinar la capacidad y eficacia de un proceso podemos utilizar los indicadores como un instrumento mediante el cual recogemos de forma adecuada y representativa la información relevante respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos.

Toda la información obtenida a partir del seguimiento y medición de los procesos, nos permitirá tomar acciones en base a dicha información. A esta serie de actuaciones se les denomina Variables de Control que nos permitirán identificar las relaciones causa-efecto en los procesos.

### ✓ **Mejora de procesos**

La información necesaria para la mejora de los procesos proviene precisamente del análisis de los datos obtenidos del seguimiento y medición de los mismos (tendencias, eficacia, etc.).

Dicha mejora debe estar planificada, además de poder evidenciarse a través de los indicadores de los mismos, ya que implican la mejora de sus resultados.

### **Enfoque al cliente**

Las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

El concepto de cliente que se tiene en una empresa es más amplio de lo que se puede llegar a pensar ya que éste incluye a:

- Clientes Externos
- El que compra los productos o arrienda los servicios de la empresa
- El que podría hacerlo en un futuro
- El entorno social de los posibles compradores (el prestigio de la marca)
- Clientes Internos (Trabajadores de la empresa)
- Proveedores

El cliente juega un papel significativo para proporcionar elementos de entrada a la organización. El sistema podemos entenderlo paso a paso:

**Requisitos del cliente:**

- El cliente proporciona los requisitos para la realización del producto. Éstas son las "entradas" del proceso

**Realización del producto:**

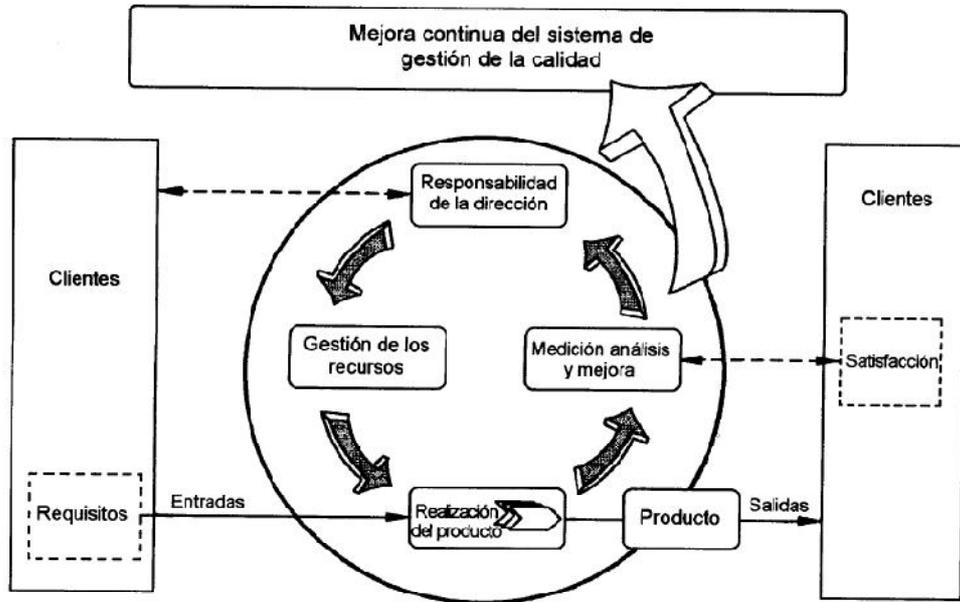
- Los productos son las "salidas" del proceso y buscan la satisfacción del cliente.

**Gestión de los recursos:**

- Es responsabilidad de la Dirección de la organización la eficaz gestión de los recursos necesarios para la realización del producto.

**Medición, análisis y mejora:**

- Para lograrlo, la Dirección de la organización crea sistemas de medición, análisis y mejora del proceso de realización del producto.
- Las fuentes de información son: el cliente y el proceso mismo del producto.
- La Dirección toma decisiones de mejora del proceso o del producto y gestiona los recursos necesarios para que estas mejoras se realicen.
- Al mismo tiempo, informa al cliente acerca de estas mejoras.
- El cliente revisa sus requisitos y cambia sus expectativas.
- El producto mejorado logra nuevamente la satisfacción del cliente...



**Figura. 4: MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN PROCESOS.**

Este sistema de mejora continua de la calidad es lo que ISO 9000 ayuda a implantar en una organización.

Los aspectos fundamentales a resaltar son:

- El producto es la "salida" de un proceso.
- La "entrada" es el conjunto de requisitos del cliente
- Las mejoras en el proceso resultan de la medición y análisis de la satisfacción del cliente y de la eficacia del proceso de realización del producto.
- Todo el proceso es responsabilidad de la Dirección.

Los clientes cada vez disponen de un mayor nivel de información sobre las ventajas ofrecidas por las distintas posibilidades de suministro, existentes en el mercado. Esto obliga a las empresas a competir de forma más especializada, debiendo tener un perfecto conocimiento de las necesidades y expectativas de sus clientes, para poder satisfacerlas e incluso exceder sus expectativas.

Para ello, es necesario conocer qué piensan los clientes, cómo perciben la calidad de producto y de servicio, y qué aspectos podría mejorar la organización en la línea de lo que piensan sus clientes.

La organización debe conocer en profundidad a sus clientes, identificar sus necesidades y expectativas, orientar la organización a estos requerimientos, medir el grado de satisfacción alcanzado por el cliente y analizar los datos obtenidos de esta medición para poder utilizar las conclusiones en un proceso de mejora continua. Por tanto la organización necesita adoptar herramientas de medición que le permitan conocer el nivel de satisfacción de sus clientes con respecto a los productos/servicios ofrecidos y a su relación con la organización.

Basándose en los datos obtenidos tras esta medición la organización llevará a cabo cuantas acciones se estimen oportunas para aumentar el nivel de satisfacción alcanzado.

Entre las fuentes que la organización puede utilizar para conocer las necesidades, expectativas y/o nivel de satisfacción de los clientes se encuentran las siguientes:

- Quejas y reclamaciones
- Atención de consultas
- Visitas comerciales.
- Auditorías de cliente.
- Informes externos.
- Grupos de discusión.
- Encuestas.

### ***Enfoque hacia la mejora continua***

Podemos definir el concepto de mejora continua como la actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y debe de ser un objetivo permanente de ésta. Solo una mejora continua correctamente articulada puede hacer que una organización se adapte a los continuos cambios del mercado.

Su principio filosófico podría plantearse como aquel que enunciaba Lewis Carroll: “para quedarte en el mismo sitio en el que estás debes correr todo lo rápido que puedas, si quieres moverte tendrás que correr el doble de rápido”. Con ello queremos ejemplificar el esfuerzo que implica la filosofía de cambio perpetuo que la mejora continua obliga a las empresas.

En respuesta a los retos de competitividad que se presentan en un entorno cada vez más exigente, la empresa debe adquirir un compromiso para la implantación de una cultura de mejora continua en la calidad de los servicios que brindan los distintos departamentos que participan en el Sistema de Gestión de Calidad.

Para ello, es necesario tener en cuenta una serie de aspectos que son imprescindibles para tener éxito en el objetivo propuesto.

Es importante que todos los que participen en el Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa sepan cuáles son las herramientas que podemos utilizar para ello.

Las herramientas para la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de calidad son:

- *El uso de la política de calidad*
- *Los objetivos de calidad*
- *Los resultados de las auditorias:*
- *El análisis de datos*
- *Las acciones correctivas y preventivas*
- *La revisión de la dirección*

Ahora las veremos más detenidamente.

- *El uso de la política de calidad*

Ofrece servicios administrativos útiles en tiempo y forma a los trabajadores de la empresa, dentro del marco normativo institucional, con un enfoque de mejora continua.

- Manifiesta el compromiso de todo el personal.
- Determina el cumplimiento de los requisitos de nuestros clientes.
- Punto de partida para la mejora del servicio día a día.

Mejora continua debido a la política de calidad:

- Manifiesta el compromiso del personal de la empresa hacia el cumplimiento de los requisitos del cliente y los internos.

- **El entendimiento de la misma es el punto de partida para la mejora diaria.**
  - Anualmente es analizada para verificar que sigue siendo adecuada a nuestra Institución.
- Los objetivos de calidad
    - Manifiestan lo que se pretende lograr
    - Se sustentan en la política de calidad
    - Los objetivos se pueden lograr si la mejora continua se presenta en nuestras labores día a día.

Lograr la satisfacción de nuestros clientes buscando cubrir sus expectativas, observando el cumplimiento de la misión institucional.

Mejorar continuamente la calidad de nuestros servicios, a través de la innovación y trabajo en equipo, para crear valor a nuestros clientes.

La mejora continua debido a los objetivos de calidad:

- Los objetivos de calidad son analizados en cada Revisión de la Alta Dirección con la finalidad de evaluar su logro
  - Manifiestan el primer signo de la eficacia del sistema de calidad.
  - Son anualmente revisados para garantizar su congruencia con la Institución, y en caso de ser necesario, se decide ampliar las metas de los objetivos, o bien se añaden más objetivos.
- Los resultados de las auditorías:
    - Determinan si se han cumplido las especificaciones planteadas.
    - Nos indican si el sistema se ha implementado y se mantiene eficaz.

Los resultados de la auditoria proporcionan recomendaciones de mejora.

Las Auditorías internas se realizan a intervalos contemplados dentro de un plan anual para determinar si el sistema de gestión de calidad:

- Es conforme a las disposiciones planificadas
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz

**Los resultados de auditoría dejan recomendaciones para la mejora del sistema**, las cuales quedan cuantificadas en el reporte ejecutivo de la auditoría interna.

El auditor líder da un seguimiento puntual a cada una de las recomendaciones realizadas a las dependencias auditadas, por medio de la síntesis de observaciones y recomendaciones.

- El análisis de datos

- La finalidad del análisis de datos es determinar, recopilar y la idoneidad y eficacia del sistema de gestión de calidad.
- Origina áreas de oportunidad en puntos críticos del sistema de gestión de calidad.
- Cuando el resultado no es el esperado se generan acciones de seguimiento.

A través del Procedimiento para Análisis de Datos del SGC, se determinan, recopilan y analizan los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC.

**Cuando el análisis de datos refleja un latente desvío en el SGC se originan acciones correctivas y preventivas para la mejora de los dichos puntos críticos.**

Los datos analizados incluyen:

- La satisfacción del cliente
- La conformidad de los requisitos del servicio
- Las características y tendencias de los procesos y de los servicios, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas o correctivas
- La evaluación de proveedores
- Información sobre producto no conforme

- Las acciones correctivas y preventivas

- Se eliminan las causas de las no conformidades
- Se previenen futuras ocurrencias.

- Se evalúa la necesidad de emprender acciones correctivas o preventivas.
- Se revisan los resultados de las acciones tomadas para la mejora del sistema de gestión de calidad.

En el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa se toman acciones para:

- Eliminar la(s) causa(s) de no conformidades con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir (en caso de no conformidades reales)
- Prevenir futuras ocurrencias (en caso de no conformidades potenciales)

Lo anterior se establece en el procedimiento de acciones correctivas y preventivas, el cual contiene los requisitos para:

- Revisar las no conformidades.
- Determinar las no conformidades y sus causas.
- Evaluar la necesidad de emprender acciones correctivas o preventivas.
- **Determinar dichas acciones (siempre focalizadas a la corrección pero sobre todo a la mejora del SGC).**
- Registrar los resultados de las acciones tomadas
- Revisar las acciones tomadas.

Se mantienen evidencias controladas de las acciones.

- La revisión de la dirección

- En periodos establecidos la alta dirección revisa la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de calidad
- La revisión incluye resultados de la encuesta de satisfacción del cliente, resultados de indicadores, status de acciones y recomendaciones de mejora en determinadas áreas.

Trimestralmente se revisa la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC. A estas reuniones asiste la Alta Dirección del SGC y el personal de la Empresa que se considere deba estar presente.

La evidencia de estas revisiones está plasmada en documentos denominados “Revisión por la Dirección”. La información revisada incluye:

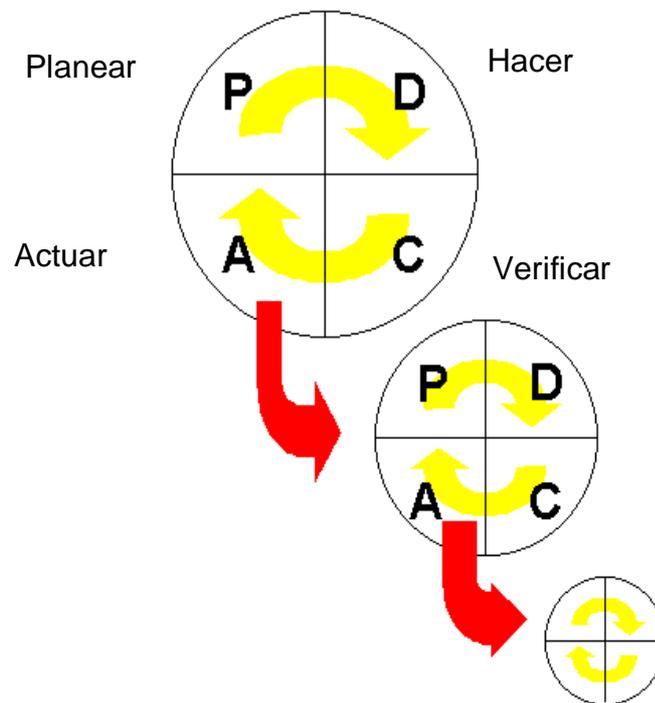
- El resultado de las encuestas de satisfacción del cliente
- Resultado de indicadores de procesos
- Estado de acciones correctivas y preventivas
- Cambios que puedan afectar al SGC y
- **Recomendaciones de mejora.**

En el caso de que se detectase algún incumplimiento en los resultados revisados, se emiten acciones correctivas y preventivas.

La Coordinación de Certificación selecciona un área de mejora dentro del sistema y aplica un plan de mejora continua (Ciclo de Mejora Continua proceso cíclico y sistemático que se retroalimenta de los datos del proceso y que los incorpore en el proceso de mejora continua). El más extendido y probado y que además aplican las normas ISO 9001 y EN 9100, este el ciclo se lleva a cabo utilizando la metodología PDCA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

El diagrama PDCA es una representación gráfica de éste espíritu o filosofía, es un ciclo de mejora continua donde se marcan 4 etapas bien diferenciadas:

- **Plan** (Planificar).
- **Do** (Hacer)
- **Check** (Verificar).
- **Act** (Actuar).



**Figura. 5 DIAGRAMA PDCA**

Este ciclo considera cuatro grandes pasos para establecer la mejora continua en los procesos.

- P. Planificar: La etapa de Planificación implica establecer qué se quiere alcanzar (objetivos a alcanzar dentro de la empresa) y cómo se pretenden alcanzar dichos objetivos (Planificación de las acciones).
  - Identificación y análisis de la situación (a partir del conocimiento de la eficacia inicial).
  - Establecimiento de las mejoras a alcanzar (objetivos).
  - Identificación, selección y programación de las acciones.
- D. Hacer: En esta etapa se lleva a cabo la implantación de las acciones planificadas según la etapa anterior.
- C. Verificar: En esta etapa se comprueba la implantación de las acciones y la efectividad de las mismas para alcanzar las mejoras planificadas (objetivos).

- A. Actuar: En función de los resultados de la comprobación anterior, en esta etapa se realizan las correcciones necesarias (ajustes) o se convierten las mejoras alcanzadas en una “forma estabilizada” de ejecutar el proceso (actualización).



**Figura. 6**

Para poder aplicar los pasos o etapas en la mejora continua, una organización puede disponer de diversas herramientas, conocidas como herramientas de la calidad, que permiten poner en funcionamiento este ciclo de mejora continua.

La mejora continua del Sistema de Gestión debe abordarse como una actividad planificada y constituir un objetivo permanente de ésta, lo cual lleva hacia la mejora de la eficacia de los procesos individuales. Para llevar a cabo la implantación de mejoras es necesaria la adopción de una serie de principios básicos que permiten que estas mejoras sean eficaces y se traduzcan en una mejora real. Estos principios básicos son:

- Impulso por la dirección.
- Formación y Motivación.
- Planificación y métodos de aplicación.

## 4. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 4.1. SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD SEGÚN UNE-EN 9100

#### INTRODUCCIÓN

##### ➤ Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.

Debe:

- Identificar los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización.
- Determinar secuencia e interacción de estos procesos.
- Determinar criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de éstos sean eficaces
- Asegurarse de la disponibilidad de los recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- Realizar seguimiento, medición, y análisis de estos procesos.
- Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Si la organización opta por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del SGC.

##### ➤ Requisitos de la documentación

La documentación del SGC debe incluir:

- Declaraciones documentadas de una política de calidad y de objetivos de la calidad.
- Un Manual de la calidad.
- Los procedimientos documentados requeridos en esta norma internacional.
- Los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.
- Los registros requeridos por esta norma internacional.

- Los requisitos del SGC impuestos por las autoridades reglamentarias aplicables.

La organización debe asegurarse de que el personal tiene acceso a la documentación del SGC y que es consciente de los procedimientos pertinentes. Los representantes de los clientes y/o las autoridades reglamentarias deben tener acceso a la documentación del SGC.

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- El alcance del sistema de la gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos y *cuando se haga referencia a los procedimientos documentados, debe mostrarse de forma clara la relación existente entre los requisitos de esta norma internacional y dichos procedimientos.*
- Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC.

Los documentos requeridos por el SGC deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

*La organización debe coordinar con los clientes y/o autoridades reglamentarias los cambios en los documentos, de acuerdo con los requisitos contractuales o reglamentarios.*

Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del SGC. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

*El procedimiento documentado debe definir el método de control de los registros que los proveedores crean y/o retienen.*

*Los registros deben estar disponibles para su revisión por los clientes y autoridades reglamentarias de acuerdo con los requisitos contractuales o reglamentarios.*

#### ➤ **Gestión de la configuración**

La organización debe establecer, documentar y mantener un proceso de gestión de la configuración que sea apropiado al producto.

### **RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

#### ➤ **Compromiso de la dirección**

La dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad así como con la mejora continua de su eficacia.

- Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.
- Estableciendo la política de calidad
- Asegurando que se establecen los objetivos de calidad
- Llevando a cabo las revisiones por la dirección
- Asegurando la disponibilidad de recursos.

#### ➤ **Enfoque al cliente**

La dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.

➤ **Política de calidad**

La dirección debe asegurarse de que la política de la calidad:

- Es adecuada al propósito de la organización.
- Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del SGC.
- Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.
- Es comunicada y entendida dentro de la organización.
- Es revisada para su continua adecuación.

➤ **Planificación**

*Objetivos:*

La dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.

*Planificación del SGC:*

La dirección debe asegurarse de que:

- La planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados anteriormente así como los objetivos de la calidad.
- Se mantiene la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en éste.

➤ **Responsabilidad, autoridad y comunicación**

*Responsabilidad y autoridad:*

La dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas u son comunicadas dentro de la organización.

*Representante de la dirección:*

La dirección debe asignar un miembro de la dirección quien con independencia de otras responsabilidades debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- Asegurarse que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SGC.
- Informar a la dirección sobre el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización
- La libertad de la organización para resolver los asuntos relativos a la calidad.

*Comunicación interna:*

La dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC.

➤ **Revisión por la dirección**

*Generalidades:*

La dirección debe, a intervalos planificados, revisar el SGC de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

*Información para la revisión:*

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:

- *Resultados de auditorías.*
- *Retroalimentación del cliente.*
- *Desempeño de los procesos y conformidad del producto.*
- *Estado de las acciones correctivas y preventivas.*
- *Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.*
- *Cambios que podrían afectar al SGC*
- *Recomendaciones para la mejora.*

*Resultados de la revisión:*

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- *La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos.*
- *Las necesidades de recursos.*

## **GESTIÓN DE LOS RECURSOS**

### ➤ **Provisión de recursos**

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- Implementar y mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia.
- Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

### ➤ **Recursos humanos**

*Generalidades:*

El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la adecuación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

*Competencia, toma de conciencia y formación. La organización debe:*

- Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.
- Proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades.
- Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.
- Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.

### ➤ **Infraestructura**

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados.
- Equipo para los procesos (tanto hardware como software)
- Servicios de apoyo (tales como transporte o comunicación)

### ➤ **Ambiente de trabajo**

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

## **REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

### ➤ **Planificación de la realización del producto**

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC.

Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.
- La necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto
- Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo.
- Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.
- La identificación de los recursos necesarios para apoyar la operación y el mantenimiento del producto.

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

➤ **Procesos relacionados con el cliente**

*Determinación de los requisitos relacionados con el producto.*

La organización debe determinar:

- Los requisitos específicos por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.
- Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.
- Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.
- Cualquier requisito adicional determinado por la organización.

*Revisión de los requisitos relacionados con el producto:*

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que

- Están definidos los requisitos del producto.
- Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.
- La organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.
- Se han evaluado los riesgos (por ejemplo, nuevas tecnologías, entregas a corto plazo)

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma.

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

### *Comunicación con el cliente:*

La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- La información sobre el producto.
- Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

### ➤ **Diseño y desarrollo**

#### *Planificación del diseño y desarrollo:*

La organización deber planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.

Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar:

- La etapa del diseño y desarrollo en lo que respecta a la organización, secuencia de tareas, pasos obligatorios, etapas significativas y método de control de la configuración.
- La revisión, verificación y validación , apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo
- Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

Cuando sea apropiado, debido a la complejidad, la organización debe tener en consideración las siguientes actividades:

- La estructuración del esfuerzo de diseño en sus elementos significativos.
- Para cada elemento, el análisis de las tareas y los recursos necesarios para su desarrollo. Este análisis debe considerar la identificación de una persona responsable, el contenido del diseño, los datos de entrada, las limitaciones de planificación y las condiciones de desempeño. Para asegurar la coherencia con los requisitos deben revisarse los datos de entrada específicos de cada elemento.

La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

Las diferentes tareas de diseño y desarrollo a realizar deben definirse de acuerdo con los objetivos de seguridad o funcionales especificados para el producto, de acuerdo con los requisitos del cliente y/o de las autoridades reglamentarias.

*Elementos de entrada para el diseño y desarrollo:*

Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros. Estos elementos de entrada deben incluir:

- Los requisitos funcionales y de desempeño
- Los requisitos legales y reglamentarios aplicables.
- La información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable.
- Cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Estos elementos deben revisarse para verificar su adecuación. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.

*Resultados del diseño y desarrollo:*

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de tal manera que permitan la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.

Los resultados del diseño y desarrollo deben:

- Cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo.
- Proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio.
- Contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto.
- Especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.
- Identificar las características clave, cuando sea aplicable, de acuerdo con los requisitos de diseño o contractuales.

La organización debe definir todos los datos pertinentes requeridos para lograr que el producto sea identificado, fabricado, inspeccionado, utilizado y mantenido, por ejemplo:

- Los planos, lista de piezas, especificaciones.

- Una lista de aquellos planos, lista de piezas y especificaciones necesarias para definir la configuración y las características de diseño del producto.
- La información sobre el material, los procesos, el tipo de fabricación y ensamblaje del producto necesarios para asegurar la conformidad del mismo.

*Revisión del Diseño y desarrollo:*

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado.

- Evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.
- Identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.
- Autorizar el progreso hacia la siguiente etapa.

Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con las etapas de diseño y desarrollo que se están revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria.

*Verificación del diseño y desarrollo:*

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado, para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.

*Validación del diseño y desarrollo:*

Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido. Siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria.

Documentación de la verificación y validación del diseño y/o desarrollo. A la finalización del diseño y/o desarrollo, la organización debe asegurarse de que los informes, cálculos, resultado de los ensayos/pruebas,... demuestran que la definición del producto cumple los requisitos de la especificación para todas las condiciones de operación identificadas.

Comprobación de la verificación y validación del diseño y/o desarrollo. Cuando para la verificación y validación sea necesario realizar ensayos/pruebas, estos deben planificarse, controlarse, revisarse y documentarse para asegurarse y demostrar:

- Que los planes o especificaciones de los ensayos/pruebas identifican el producto sometido a ensayo/prueba y los recursos que deben utilizarse; que están definidos los objetivos y condiciones de los ensayos/pruebas, los parámetros que se deben registrar y los criterios de aceptación pertinentes.
- Que los procedimientos de los ensayos/pruebas describen el método de operación, el desempeño de los ensayos/pruebas y el registro de los resultados.
- Que para el ensayo/prueba se utiliza la norma de configuración correcta del producto.
- Que se respetan los requisitos del plan y de los procedimientos de los ensayos/pruebas.
- Que se cumplen los criterios de aceptación.

*Control de los cambios del diseño y desarrollo:*

Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado.

El proceso establecido por la organización para el control de los cambios debe prever la aprobación de dichos cambios por el cliente y/o la autoridad reglamentaria, cuando sea un requisito contractual o reglamentario.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria.

## ➤ **Compras**

### *Proceso de compras:*

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

La organización debe ser responsable de la calidad de todos los productos comprados a los proveedores, incluyendo aquellos comprados a fuentes de suministro designadas por el cliente.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la reevaluación. Deben mantenerse los registros de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.

La organización debe:

- Mantener un registro de los proveedores aprobados en el que se incluya el alcance de la aprobación.
- Revisar periódicamente el desempeño del proveedor; los registros de estas revisiones deben utilizarse como base para establecer el nivel de los controles que se deben implementar.
- Definir las acciones a tomar necesarias cuando se trate con proveedores que no cumplen los requisitos.
- Asegurarse, cuando se requiera, de que tanto la organización como todos los proveedores utilizan fuentes de procesos especiales aprobados por el cliente.
- Asegurarse de que la función que tiene la responsabilidad de aprobar los sistemas de calidad de los proveedores, tiene la autoridad para retirar la aprobación del uso de las fuentes.

### *Información de las compras:*

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.
- Requisitos para la calificación del personal.
- Requisitos del sistema de gestión de la calidad.

- La denominación u otra identificación clara y las ediciones aplicables de las especificaciones, planos, requisitos de procesos, instrucciones de inspección y otros datos técnicos pertinentes.
- Requisitos para el diseño, ensayo/prueba, examen, inspección e instrucciones relacionadas con la aceptación por parte de la organización.
- Requisitos para las probetas de ensayo/prueba, (por ejemplo, método de producción, número, condiciones de almacenamiento) para la aprobación del diseño, inspección, investigación o auditoría.
- Requisitos relativos a:
  - La notificación a realizar por el proveedor a la organización relativa al producto no conforme.
  - Las disposiciones para la aprobación por parte de la organización de material no conforme del proveedor.
- Requisitos para que el proveedor notifique a la organización los cambios en la definición del producto y/o los procesos y, cuando sea requerido, obtener la aprobación de la organización.
- Derecho de acceso, por parte de la organización, su cliente y autoridades reglamentarias, a todas las instalaciones implicadas en el pedido y a todos los registros aplicables.
- Requisito para que el proveedor despliegue a sus subcontratistas los requisitos aplicables en los documentos de compra, incluidas las características claves cuando sea requerido.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

*Verificación de los productos comprados:*

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

Las actividades de verificación pueden incluir:

- La obtención de los proveedores de evidencias objetivas de la calidad del producto (por ejemplo, documentos en acompañamiento al producto, certificado de conformidad, informes de ensayos/pruebas, registros estadísticos, control de proceso.)
- La inspección y auditoría en las instalaciones del proveedor.

- La revisión de la documentación requerida.
- La inspección de los productos a su recepción.
- La delegación de la verificación en el proveedor o certificación del proveedor.

Los productos comprados no se deben utilizar ni procesar hasta que se verifique que son conformes con los requisitos específicos, a menos que se liberen de acuerdo con un procedimiento de recuperación segura.

Cuando la organización utilice los informes de ensayo/prueba para verificar el producto comprado, los datos incluidos en estos informes deben ser aceptables de acuerdo a las especificaciones aplicables. La organización debe validar periódicamente los informes de los ensayos/pruebas de la materia prima.

Cuando la organización delegue las actividades de verificación en el proveedor, deben definirse los requisitos para dicha delegación y debe mantenerse un registro de las delegaciones.

Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

Cuando se especifique en el contrato, al cliente o a su representante se le debe permitir el derecho a verificar, en las instalaciones del proveedor y en las de la organización, que el producto subcontratado es conforme con los requisitos especificados.

La verificación por parte del cliente no debe ser utilizada por la organización como prueba de control eficaz de la calidad por parte del proveedor y no debe eximir a la organización de la responsabilidad de suministrar un producto aceptable, ni debe impedir el rechazo posterior por parte del cliente.

### ➤ **Producción y prestación del servicio**

*Control de la producción y de la prestación del servicio:*

La planificación debe tener en cuenta, cuando sea aplicable:

- El establecimiento de controles de proceso y el desarrollo de planes de control cuando se hayan identificado características clave.

- La identificación de los puntos de verificación durante el proceso, cuando no se pueda efectuar una verificación de conformidad adecuada en una etapa posterior de la producción.
- El diseño, la fabricación y el uso del herramienta de forma que se puedan tomar mediciones de tipo variable, en particular para las características clave.
- Los procesos especiales.

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- La disponibilidad de información que describa las características del producto.
- La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario
- El uso del equipo adecuado.
- La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición.
- La implementación del seguimiento y de la medición.
- La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.
- La contabilidad de todo el producto durante la fabricación (por ejemplo, cantidades de piezas, órdenes divididas, producto no conforme.)
- La evidencia de que todas las operaciones de fabricación e inspección se han completado según lo planificado, a menos que se haya documentado y autorizado de otra manera.
- Las disposiciones para la prevención, la detección y la eliminación de objetos extraños.
- El seguimiento y el control de los servicios y suministros como agua, aire comprimido, electricidad y productos químicos, en la extensión en la que afectan a la calidad del producto.
- Los criterios en la calidad del trabajo, que deben preverse de la forma más clara y práctica (por ejemplo, normas escritas, muestras representativas o ilustraciones)

La documentación de la producción; Las operaciones de producción deben realizarse de acuerdo con los datos aprobados. Estos datos deben incluir según sea necesario:

- Planos, listas de piezas, diagramas de flujo del proceso incluidas las operaciones de inspección, documentos de la producción (por ejemplo, planos de fabricación, proceso de

fabricación, rutas, ordenes de trabajo, tarjetas de proceso) y los documentos de inspección.

- Una lista del herramental específico y no específico y de los programas de maquinas de Control numérico (C.N) requeridos así como las instrucciones específicas asociadas con su uso.

El control en los cambios del proceso de producción; Se debe identificar a las personas autorizadas para aprobar los cambios en los procesos de producción.

La organización debe identificar y obtener la aceptación de los cambios que requieren la aprobación por parte del cliente y/o autoridad reglamentaria de acuerdo con los requisitos contractuales o reglamentarios.

Deben documentarse los cambios que afecten a los procesos, al equipo de producción, al herramental y a programas. Debe disponerse de procedimientos para controlar su implementación.

Se deben evaluar los resultados de los cambios en los procesos de producción con el fin de confirmar que se logra el efecto deseado sin que se produzcan efectos adversos para la calidad del producto.

Control del equipo de producción, herramental y programas de maquinas de Control Numérico; La organización debe validar el equipo de producción, el herramental y los programas antes de utilizarlos, debiendo mantenerlos e inspeccionarlos periódicamente, de acuerdo con procedimientos documentados. La validación antes de su utilización en la producción debe incluir la verificación del primer artículo producido de acuerdo a la especificación/datos de diseño.

Se deben establecer los requisitos de almacenamiento, incluidas las comprobaciones periódicas del estado/conservación, para los equipos de producción o herramental que estén almacenados.

Control del trabajo transferido, de forma temporal, fuera de las instalaciones de la organización; Cuando se planifique transferir trabajo de forma temporal a una ubicación externa a las instalaciones de la organización, esta debe definir el proceso para controlar y validar la cantidad del trabajo.

*Control de las operaciones de servicio;* Cuando el servicio postventa sea un requisito especificado, los procesos del servicio postventa deben disponer de:

- Un método de recopilación y análisis de los datos en servicio.
- Las acciones a tomar cuando se identifican problemas después de la entrega, incluida la investigación, informes, y acciones a tomar a partir de la información obtenida del servicio coherentes con los requisitos contractuales y/o reglamentarios.
- El control y actualización de la documentación técnica
- La aprobación, control y uso de los manuales de reparación.
- Los controles necesarios para trabajos fuera de las instalaciones (por ejemplo trabajos realizados por la organización en las instalaciones del cliente)

*Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio:*

La organización debe validar aquellos procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores. Esto incluye a cualquier proceso en el que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

La organización debe establecer las disposiciones para que estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:

- Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos:
  - La calificación y aprobación de los procesos especiales antes de su uso.
- La aprobación de equipos y calificación del personal
- E uso de métodos y procedimientos específicos
- El control de las operaciones significativas y de los parámetros de los procesos especiales de acuerdo con especificaciones documentadas de los procesos y de sus cambios.
- Los requisitos de los registros.
- La revalidación

### *Identificación y trazabilidad:*

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

La organización debe mantener la identificación de la configuración del producto con el fin de identificar cualquier diferencia entre la configuración real y la configuración acordada.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.

El suministrador debe establecer y documentar los controles de los medios de identificación de la autoridad para la aceptación (por ejemplo, sellos, firmas electrónicas o contraseñas), cuando se utilicen este tipo de medios.

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar y registrar la identificación única del producto.

De acuerdo con el nivel de trazabilidad requerido por el contrato, los reglamentos u otro requisito establecido, el sistema de la organización debe prever:

- La identificación a mantener a lo largo de la vida del producto.
- Todos los productos fabricados con el mismo lote de materia prima o del mismo lote de fabricación a los que se aplicara la trazabilidad, así como el destino (entrega, material de desecho) de todos los productos del mismo lote
- Para un conjunto, la identidad de sus componentes y aquellos del siguiente conjunto superior a los que se les aplicará la trazabilidad.
- Para un producto dado, el registro secuencial de su producción (fabricación, ensamblaje, inspección) para ser recuperado.

### *Propiedad del cliente:*

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuado para su uso debe ser registrado y comunicado al cliente.

### *Preservación del producto:*

La organización debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto. Esta preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto.

La preservación del producto debe también incluir, cuando sea aplicable de acuerdo con las especificaciones del producto y/o los reglamentos aplicables, disposiciones para:

- La limpieza
- La prevención, detección y eliminación de objetos extraños.
- La manipulación especial para los productos sensibles
- El marcado y etiquetado, incluidas las advertencias de seguridad
- El control de tiempos de vida y rotación del inventario
- La manipulación especial de materiales peligrosos.

La organización debe asegurarse de que los documentos requeridos por el contrato/pedido que deban acompañar al producto están presentes en la entrega y están protegidos contra su pérdida y su deterioro.

### ➤ **Control de los dispositivos de seguimiento y de medición**

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

La organización debe mantener un registro de estos dispositivos de seguimiento y medición, y debe definir el proceso empleado para su calibración incluyendo los detalles del tipo de equipo, su identificación única, su ubicación, la frecuencia de las comprobaciones, el método de comprobación y los criterios de aceptación.

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

La organización debe asegurarse de que las condiciones ambientales son las adecuadas para las calibraciones, inspecciones, mediciones y ensayos/pruebas que se están efectuando.

Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

- Calibrarse o verificarse a intervalos específicos o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición, nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación.
- Ajustarse o reajustarse según sea necesario.
- Identificarse para poder determinar el estado de calibración.
- Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.
- Recuperarse mediante un método definitivo cuando requiera calibración.

Además la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado. Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación.

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos, para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

## **MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.**

### **➤ Generalidades**

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- Demostrar la conformidad del producto.
- Asegurarse de la conformidad del SGC.
- Mejorar continuamente la eficacia del SGC.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

➤ **Seguimiento y medición**

*Satisfacción del cliente:*

Como una de las medidas del desempeño del SGC, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

*Auditoría interna:*

La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el SGC:

- Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta norma internacional y con los requisitos del SGC establecidos por la organización.
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Deben definirse, en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y mantener los registros.

La dirección responsable del área que este siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas, y el informe de los resultados de la verificación.

Se deben desarrollar herramientas y técnicas detalladas tales como cuestionarios, diagramas de flujo de los procesos, o cualquier otro método similar de apoyo a la auditoría de los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Se debe medir la aceptabilidad de las herramientas seleccionadas frente a la eficacia del proceso de auditoría interna y el desempeño general de la organización.

Las auditorías internas deben cumplir también los requisitos contractuales y/o reglamentarios.

*Seguimiento y medición de los procesos:*

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto.

En caso de no conformidad del proceso, la organización debe:

- Tomar la acción adecuada para corregir el proceso no conforme.
- Evaluar si la no conformidad del proceso ha dado como resultado producto no conforme.
- Identificar y controlar el producto no conforme.

*Seguimiento y medición del producto:*

La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas.

Cuando se hayan identificado características clave, se deben seguir y controlar.

Cuando la organización utilice inspección por muestreo como medio de aceptación del producto, el plan de muestreo debe ser estadísticamente válido y apropiado para su uso. El plan debe impedir la aceptación de lotes cuyas muestras hayan presentado no conformidades. Cuando se requiera, el plan debe ser sometido a la aprobación del cliente.

El producto no debe utilizarse hasta que haya sido inspeccionado o verificado de otra forma que sea conforme con los requisitos especificados, excepto cuando el producto se libere de acuerdo con un procedimiento de recuperación seguro, pendiente de la finalización de todas las actividades necesarias de medición y seguimiento.

Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto.

La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y cuando sea aplicable, por el cliente.

Documentación de la inspección. Se deben documentar los requisitos de la medición para la aceptación del producto o servicio. Esta documentación puede ser parte de la documentación de la producción, pero debe incluir:

- Los criterios de aceptación y/o rechazo.
- En qué punto de la secuencia se llevan a cabo las operaciones de medición y ensayo/prueba.
- Un registro del resultado de las mediciones
- El tipo de instrumentos de medición requeridos y las instrucciones específicas asociadas a su uso.

Los registros deben mostrar los resultados reales de los ensayos/pruebas cuando sea requerido por la especificación o por el plan de ensayos/pruebas de aceptación.

Cuando se requiera demostrar la calificación del producto, la organización debe asegurarse de que los registros proporcionan evidencia de que el producto cumple los requisitos definidos.

Inspección de primer artículo. El sistema de la organización debe disponer de un proceso para la inspección, verificación y documentación de un elemento representativo del primer ciclo de la producción de una pieza nueva, o con posterioridad a cualquier cambio que invalide el resultado de la inspección de primer artículo previa.

### ➤ **Control del producto no conforme**

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado.

El procedimiento documentado de la organización debe definir la responsabilidad de la revisión, la autoridad para dar la disposición de un producto no conforme y el proceso de aprobación del personal que toma estas decisiones.

La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
- Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable por el cliente.
- Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.

La organización no debe emplear disposiciones del tipo “utilizar como esta” o repara, a menos que esté autorizado específicamente por el cliente, si

- El producto se fabrica según el diseño del cliente
- La no conformidad ocasiona desviaciones con respecto a los requisitos contractuales.

A menos que se limite de otra forma en el contrato, los productos diseñados por la organización y que son controlados a través de una especificación del cliente podrán recibir disposición por parte de la organización como “utilizar como esta” o reparar, siempre que la no conformidad no ocasione una desviación con respecto a los requisitos especificados por el cliente.

Los productos que reciban disposición como “material de desecho” se deben marcar de forma clara y permanente, o se deben controlar de forma segura hasta hacerlos físicamente inutilizables.

Se deben mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la organización debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad.

Además de los requisitos contractuales o de la autoridad reglamentaria referentes a la prestación de informes, el sistema de la organización debe proporcionar las disposiciones necesarias para la emisión de informes de forma oportuna relativos a productos entregados no conformes que puedan afectar a la fiabilidad o seguridad. La notificación debe incluir una clara descripción de la no conformidad, incluyendo según sea necesario las piezas afectadas, las referencias de la organización y/o cliente, la cantidad entregada y la(s) fecha(s) de la entrega.

#### ➤ **Análisis de datos**

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC y para evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- La satisfacción del cliente
- La conformidad con los requisitos del producto
- Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.
- Los proveedores.

#### ➤ **Mejora**

*Mejora continua:* La organización debe mejorar continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y las revisiones por la dirección.

*Acción correctiva:*

La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- Revisar las no conformidades (incluyendo quejas de los clientes)
- Determinar las causas de las no conformidades
- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelva a ocurrir.
- Determinar e implementar las acciones necesarias.
- Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- Revisar las acciones correctivas tomadas
- El despliegue de los requisitos de la acción correctiva a un proveedor, cuando se determine que el proveedor es responsable de la causa raíz.
- Tomar acciones específicas cuando las acciones correctivas no se han conseguido ni de forma eficaz ni oportunamente.

*Acción preventiva:*

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades
- Determinar e implementar las acciones necesarias
- Registrar los resultados de las acciones tomadas
- Revisar las acciones preventivas tomadas.

## 5. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Fases llevadas a cabo durante el proceso de implantación del sistema de gestión de calidad:

Fase 1. Planteamiento inicial y compromiso por parte de la Dirección.

Fase 2. Comunicación interna de la iniciativa.

Fase 3. Definición de responsabilidades / formación de las personas implicadas.

Fase 4. Diagnóstico de la situación actual de la organización.

Fase 5. Definición del sistema de gestión de la calidad a implantar.

Fase 6. Implantación del sistema de gestión de la calidad.

Fase 7. Auditorías, seguimiento y proceso de mejora continua.

### **Fase 1. Planteamiento inicial y compromiso por parte de la Dirección.**

En esta primera fase el personal directivo creará y mantendrá el compromiso con el proyecto de implantación del sistema de gestión de la calidad, por un lado implicándose activamente en el proceso y comprendiendo los fundamentos de la gestión de la calidad total y, por otro, dotando de los recursos económicos y materiales necesarios al grupo en el que se delega el proyecto.

Para tener éxito en la implantación de un S.G.C la dirección debe:

- Posicionar a la gestión de la calidad como una herramienta estratégica.
  - Mentalizarse ellos mismos y sensibilizar a los miembros de la organización de que se trata de un proceso orientado hacia el cliente y basado en una cultura de mejora continua (hacer las cosas bien, a la primera vez y siempre).
  - Mostrar los éxitos alcanzados por otras organizaciones anteriormente.
  - Lograr que las personas de la organización actúen como principal elemento propulsor del proyecto.

## **Fase 2. Comunicación interna de la iniciativa.**

En esta segunda fase se desarrolla y despliega la estrategia de comunicación, necesaria para que cualquier cambio organizacional (y en consecuencia la implantación de un sistema de calidad) resulte posible y sea exitoso. Durante esta etapa se comunica a las personas de la organización a través de publicaciones internas, reuniones de equipo, noticias en periódicos internos o en intranet, videoconferencias, etc. sobre el papel que ellas juegan en la introducción del sistema de calidad y sobre las características y elementos principales del modelo de excelencia que se implantará.

## **Fase 3. Definición de responsabilidades / formación de las personas.**

En esta fase se selecciona y se forma a las personas directamente implicadas en el proyecto de implantación del sistema de calidad. Cada una de ellas desempeñará un papel distinto, por ejemplo, gestor del proyecto, miembro del comité de calidad, evaluador, facilitador, encargado de recopilar datos o responsable de redactar memorias y/o procedimientos.

Dependiendo del papel que vaya a desempeñar y de los conocimientos que tenga la persona seleccionada, se le proveerá de la formación necesaria para cumplir con sus nuevas tareas.

Cada miembro de la organización debe conocer tanto su papel en la estructura conformada para la gestión de la calidad, como las funciones específicas que se le asignan.

## **Fase 4. Diagnóstico de la situación actual de la organización**

El proceso de autoevaluación es una pieza clave del proceso de implantación del sistema de calidad porque permite a la organización hacer un diagnóstico de su situación actual e identificar sus puntos fuertes y sus áreas de mejora. Existe a disposición de las organizaciones un amplio abanico de métodos de autoevaluación:

- por simulación de presentación a un premio;
- por formulario;
- a través de reuniones de evaluación;
- a través de cuestionarios o matrices;
- por grupos de trabajo, etc.

Corresponde a la organización la decisión de elegir uno u otro en función de factores tan diversos como el tiempo que desee emplear en la autoevaluación, el coste monetario que esté dispuesta a asumir, la calidad de los resultados, la cultura existente o la finalidad que se persiga con la realización de este ejercicio.

Como regla general, los enfoques que implican un mayor compromiso de recursos suelen ofrecer unos resultados de mayor calidad y más detallados. Sin embargo, organizaciones ‘principiantes’ en temas de calidad, pueden no estar preparadas para procesos de autoevaluación muy sofisticados. Una opción seguida por muchas organizaciones es la de comenzar a familiarizarse con la autoevaluación adoptando enfoques no muy complicados que comprometen poca cantidad de recursos –como por ejemplo los cuestionarios–, e ir pasando a enfoques más complejos a medida que se gana experiencia en este ejercicio, que precisan de un mayor compromiso de recursos pero cuyos resultados son más objetivos y exactos – por ejemplo, el enfoque de simulación de presentación al premio–.

Así pues, en función del grado de madurez y del nivel de esfuerzo que la organización desea invertir en el proceso será más adecuado utilizar un método u otro de autoevaluación.

Por último cabe resaltar que también es común la utilización de dos métodos a la vez, como el cuestionario y las reuniones de evaluación, con el objetivo de contrastar opiniones dentro del propio equipo.

### **Fase 5. Definición del sistema de gestión de la calidad a implantar**

En esta fase la organización definirá, con base en el resultado del diagnóstico efectuado en la etapa anterior, los siguientes elementos del sistema de gestión de la calidad:

- Alcance del sistema: aunque el objetivo último es que el sistema de gestión de la calidad sea implantado en toda la organización, en muchos casos puede ser más adecuado iniciar su implantación por algunas de sus áreas, divisiones o departamentos, de forma que se logren minimizar los recursos necesarios, ‘aprender’ con el proceso y reducir al máximo los riesgos e inconvenientes generados por los cambios en el funcionamiento de la organización. Cuando éste sea el caso, la orientación más habitual es elegir uno de los procesos clave de la organización para iniciar la implantación.

- Procesos y procedimientos: la organización identificó y realizó un mapa de todos sus procesos clave y de apoyo. Asimismo, también definió todos los procedimientos para llevar a cabo sus actividades diarias.

- Sistema de documentación: una de las dimensiones más importantes del sistema de gestión de la calidad es el sistema documental de soporte, que incluye el manual de la calidad, los mapas de procesos, los manuales de procedimientos y todos los demás registros.

### **Fase 6. Implantación del sistema de gestión de la calidad**

Esta fase se llevará a cabo la formación de todo el personal de la organización acerca del sistema de calidad a implantar, así como a la adopción gradual de los procedimientos definidos.

### **Fase 7. Auditorías, seguimiento y proceso de mejora continua.**

La última fase de implantación del sistema de gestión de la calidad debe ser continua y recurrente. La organización debe, a partir de la puesta en marcha del sistema de gestión de la calidad, efectuar auditorías periódicas que servirán para hacer un seguimiento de sus avances hacia la calidad total.

En función de estos análisis, se definen los planes de actuación, con acciones preventivas y correctivas con el objetivo de garantizar la mejora continua de los procesos. Los planes deben contener:

- La descripción de la carencia encontrada.
- La definición de los resultados a alcanzar con las acciones que serán implementadas.
- La identificación de los indicadores que medirán las mejoras en el proceso.
- La indicación de los plazos y recursos asignados.
- La definición de los responsables del plan de actuación.

El proceso vuelve a iniciarse cuando, recorrido un determinado periodo de tiempo, la organización vuelve a realizar auditorías para verificar su progreso hacia la calidad total.

Se realizarán auditorías internas a procesos y a procedimientos. Ambas auditorías serán ejecutadas por el responsable de la implantación del SGC y por el responsable de calidad de Gaver Aeronáutica.

Mediante dichas auditorías la organización identificará sus puntos fuertes y las áreas de mejora y, a continuación, establecerá prioridades entre las áreas donde es necesario introducir mejoras y se identificarán el mayor número de no conformidades que existan impidiendo de este modo la identificación de las mismas por parte de la entidad certificadora que auditará el sistema.

Durante la *auditoría interna de procedimientos* tanto el responsable de la implantación del SGC como el responsable de calidad de la empresa Gaver Aeronáutica revisan cada uno de los procedimientos desarrollados y valoran el grado de cumplimiento de dichos documentos a la hora de ejecutar las tareas que en ellos se describen.

Para ello analizan cada una de las actividades desarrolladas en cada uno de estos documentos y se toma constancia de las mismas a través de los registros generados (ver anexos). En las actividades en las que no se generan ningún tipo de registro, se realiza un seguimiento exhaustivo del desarrollo por la acción por parte del personal responsable de la misma, y se analiza la conformidad o no con la que se detalla en el documento aplicable (Procedimientos).

Una vez identificadas todas las no conformidades existentes se abren las hojas de Acciones Correctivas correspondientes (ver anexos), en las cuales se identificarán las no conformidades, las causas de las mismas, las acciones a tomar para corregir dichas no conformidades y el seguimiento que reciben. De este modo se corregirán todas las no conformidades detectadas en el desarrollo de las actividades, antes de que la entidad certificadora lleve a cabo la auditoría externa previa a la certificación del proceso.

Durante la *auditoría interna de procesos* tanto el responsable de la implantación del SGC y el responsable de calidad auditan cada uno de los procesos mediante una revisión de las fichas de procesos y de toda la documentación asociada a cada uno de estos, así como las entradas y salidas de los mismos ( productos, registros, materiales, documentos,...).

Una vez identificadas todas las no conformidades existentes, se abrirán las hojas de acciones correctoras correspondientes (ver anexos), en las cuales se identifican las no conformidades, las causas de las mismas, las acciones a tomar para corregir dichas no conformidades y el seguimiento que recibe.

De este modo se corrigen todas las no conformidades detectadas en cada uno de los procesos productivos de Gaver Aeronáutica, antes de que la entidad certificadora lleve a cabo la auditoría externa previa a la certificación del proceso de producción d en base a la norma UNE-EN ISO 9100.

Una vez implantado el sistema y corregidas las no conformidades detectadas en las auditorías internas, debe comenzar el proceso de certificación.

*Selección del organismo certificador:*

Es necesario presentar una solicitud de certificación a la entidad certificadora. Para elegir la entidad se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Si la naturaleza de la acreditación del organismo de certificación es aceptable en el mercado al cual en un futuro Gaver Aeronáutica pudiese exportar.
- La imagen del organismo de certificación en el mercado.
- Cotizaciones de las tarifas de certificación y auditorias.

*Preparación para la evaluación:*

El auditor debe mantener una reunión con la dirección general de Gaver Aeronáutica, con el fin de obtener una comprensión clara acerca de los procesos que se llevan a cabo en la empresa. En este mismo momento debe comenzar el proceso de auditoría de certificación, con la revisión del Manual de calidad y de los documentos relacionados, revisión que debe realizar el equipo auditor, para asegurar que el manual cubre los requisitos de la norma.

Una vez finalizada la auditoria del manual de calidad y de los documentos pasamos a la siguiente etapa necesaria para la certificación, la auditoria propiamente dicha.

### *Auditoría:*

Esta etapa comenzara con la reunión en la que el auditor explica al director como se va a llevar a cabo la auditoría y cuando y como las no conformidades serán transmitidas a la dirección.

Los auditores deben recoger la evidencia de la conformidad o de la no conformidad, mediante la observación de las actividades, el examen de procedimientos, instrucciones técnicas, registros, observaciones de las condiciones de manejo de la empresa, entrevistas con la dirección y el personal responsable de cada actividad en Gaver Aeronáutica,...

El auditor debe visitar los distintos departamentos de Gaver Aeronáutica y verificar la conformidad del SGC con el alcance del SGC.

### *No conformidades:*

Las evidencias encontradas por el auditor durante el proceso de auditoría (políticas y objetivos, manuales, procedimientos, instrucciones técnicas, contratos, ...) y los hallazgos de las no conformidades, si las hay, tendrán que ser aclaradas y reportadas a la dirección general de Gaver Aeronáutica mediante una reunión formal que se conoce con el nombre de “Reunión de cierre”.

Dos tipos de no conformidades:

*No conformidad mayor:* Indica que la empresa no ha implementado alguna parte del SGC, que algún departamento no ha implementado la parte del SGC aplicable al mismo o se encuentran varias no conformidades menores en el mismo requisito de la norma y por tanto del SGC.

*No conformidad menor:* Indica que se ha producido un incidente aislado de incumplimiento con un proceso definido o requisito de la norma y por tanto del SGC.

*Observación:* Indica si la situación encontrada durante al auditoria no se trata adecuadamente, por tanto puede producir una no conformidad en el futuro.

El responsable de la implantación del SGC y el responsable de calidad de la empresa, deben solucionar las no conformidades y las observaciones emitidas por el auditor de la entidad certificadora, dentro del plazo designado por el auditor, y enviaran un informe dentro de este plazo, con las medidas llevadas a cabo para solucionar dichos aspectos.

Para corregir las no conformidades tanto menores como mayores se deben abrir acciones correctoras , utilizando el formato de acciones correctoras Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas” (ver anexos), mientras que para solucionar las observaciones se abrirán acciones preventivas utilizando el formato de acciones preventivas Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas” (ver anexos).

*Certificado:*

Tras la evaluación del informe emitido por el responsable de la implantación del SGC y el responsable de calidad de la empresa Gaver Aeronáutica, el auditor de la entidad certificadora debe realizar una evaluación del mismo, expidiendo o no el certificado a Gaver Aeronáutica, dependiendo de si dicha evaluación resulta favorable o no.

## 6. PRESUPUESTO

El objetivo del siguiente documento es reflejar el presupuesto de ejecución del siguiente proyecto, “Diseño e Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad según norma UNE-EN-ISO 9100 en la empresa Gaver Aeronáutica S.A”

El presupuesto global del proyecto estará compuesto por los costes de las fases integrantes del mismo:

Fase de Documentación.

Fase de Implantación.

Fase de Certificación.

Para el cálculo de dicho presupuesto se estiman las horas empleadas por cada uno de los integrantes del grupo de trabajo y en base al coste horario de cada uno de ellos, se calcula el coste de personal.

Además se ha calculado el coste que representará el equipo de auditores de la entidad certificadora, y el coste asociado a la certificación del sistema de gestión de calidad por parte de la misma.

PRESUPUESTO		PLANIFICACIÓN (MESES)											
FASES	ETAPAS DEL PROYECTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	0.- Política y objetivos	■											
	1.- Establecer equipo de trabajo	■											
	2.- Planificación	■											
	3.- Formación	■											
	4.-Diagnóstico		■										
	5.-Sensibilización de todo el personal		■										
<b>IMPLANTACIÓN</b>	6.-Redactar documentación (Manual calidad, proc...)			■	■	■	■						
	7.- Implantación					■	■	■	■				
<b>CERTIFICACIÓN</b>	8.- Auditoría interna									■			
	9.-Solicitud certificación a Organismo certificador.									■			
	10.-Lectura de documentación y visita por OC										■		
	11.- Auditoría externa (por OC)											■	
	12.- Plan de acciones correctoras											■	■
	13.-Certificación												■

<b>ETAPAS DE DISEÑO DEL SGC</b>		<b>COSTE TOTAL</b>
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Formación equipo de trabajo, formación, sensibilización del personal, redacción documentación...	<b>10.500€</b>

<b>ETAPA DE IMPLANTACIÓN DEL SGC</b>		<b>COSTE TOTAL</b>
<b>IMPLANTACIÓN</b>	Implantación del SGC y Auditoría interna.	<b>9.000€</b>

<b>ETAPAS DE CERTIFICACIÓN DEL SGC</b>		<b>COSTE TOTAL</b>
<b>CERTIFICACIÓN</b>	Solicitud de información, Auditoría externa por organismo certificador....	<b>15.000€</b>

<b>COSTE GLOBAL (€)</b>	<b>34.500€</b>
-------------------------	----------------

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### Libros y Cursos:

- *Curso “Experto Europeo en Gestión de la Calidad”. A.E.C. (Asociación Española para la Calidad).*
- *Curso “Implantación de sistemas de Gestión de calidad: Norma ISO 9001” CEA (Confederación de empresarios de Andalucía)*
- *Comprender, documentar, implantar, mantener ISO 9000. Germán Gallego Laborda. AENOR.*
- *ISO 9000 Manual de Sistemas de Calidad. Hoyle, David. Ed. Paraninfo.*
- *ISO 9000 en la pequeña y mediana empresa. James L. Lamprecht. AENOR.*
- *“Guía para la aplicación de la Norma EN 9100 en las industrias del sector Aeronáutico” Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)*

### Normas:

- *ISO 9000:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario*
- *ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos (es lo que certificamos y engloba a las anteriores 9001, 9002 y 9003)*
- *EN 9100:2003*

### Webs:

[www.aenor.es](http://www.aenor.es)  
[www.iso.ch](http://www.iso.ch)  
[www.aec.es](http://www.aec.es)  
[www.enac.es](http://www.enac.es)  
[www.calidad.com](http://www.calidad.com)  
[www.calidad-total.com](http://www.calidad-total.com)

# ANEXOS

## INDICE

❖ <b>MANUAL DE CALIDAD</b>	88
1. INTRODUCCIÓN	93
Aprobación del manual.	94
Histórico del manual.	95
2. SISTEMA DE CALIDAD	96
2.1. Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad.	96
2.2. Identificación de los procesos. Diagramas de Procesos.	96
2.3. Definición de la documentación.	97
2.3.1. Manual de Calidad.	97
2.3.2. Procedimientos de Calidad.	98
2.3.3. Instrucciones Técnicas de Trabajo.	98
2.3.4. Planes de Calidad.	98
2.3.5. Registros de Calidad.	98
2.3.6. Listado de Procedimientos e I.T.	98
2.4. Control de los documentos básicos del sistema	100
2.4.1. Elaboración, revisión y aprobación de los documentos internos.	100
2.4.2. Distribución de los documentos.	100
2.4.3. Cambios y modificaciones de los documentos.	100
2.4.4. Revisión, control y distribución de los documentos de origen externo.	101
2.4.5. Archivo de documentos.	101
2.5. Control de los registros de calidad.	101
2.6. Control de la configuración.	102
3. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN	103
3.1. Compromiso de la Dirección.	103
3.2. Política de Calidad.	104
3.3. Planificación.	105
3.3.1. Objetivos de Calidad.	105
3.3.2. Planificación del S.G.C.	106
3.3.3. Responsabilidad y autoridad.	106
3.3.4. Representante de la Dirección.	106
3.3.5. Comunicación interna.	107
3.4. Revisión por la Dirección.	107

4. GESTION RECURSOS	108
4.1. Provisión de recursos.	108
4.2. Recursos humanos.	108
4.2.1. Necesidades.	109
4.2.2. Personal de nueva incorporación.	109
4.2.3. . Competencia profesional	109
4.2.4. . Eficacia de la formación	109
4.3. Infraestructura.	110
4.4. Ambiente de trabajo	110
5. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	111
5.1. Planificación de la realización de productos y servicios.	111
5.2. Procesos relacionados con el cliente.	111
5.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto.	111
5.2.2. Revisión de los requisitos del producto.	112
5.2.3. Comunicación con los clientes.	113
5.3. Diseño.	114
5.3.1. Planificación del diseño y desarrollo.	114
5.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.	115
5.3.3. Resultados del diseño y desarrollo.	115
5.3.4. Revisión del diseño y desarrollo.	115
5.3.5. Verificación del diseño y desarrollo.	115
5.3.6. Validación del diseño y desarrollo.	116
5.3.6.1. Documentación de la verificación y validación del diseño y desarrollo.	116
5.3.6.2. Ensayo de verificación y validación del diseño y desarrollo.	116
5.3.7. Control cambios del diseño y desarrollo.	116
5.4. Compras.	117
5.4.1. Proceso e información de las compras.	117
5.4.2. Evaluación de los proveedores.	117
5.4.3. Verificación de productos comprados.	118
5.5. Producción y prestación del servicio.	119
5.5.1. Control de la producción.	119
5.5.1.1. Documentación de producción.	120
5.5.1.2. Control de los cambios en el proceso de producción.	121
5.5.1.3. Control del equipo y útiles de producción y programas de C.N.	121

5.5.1.4. Control de los trabajos transferidos.	121
5.5.1.5. Control de las operaciones de servicios.	122
5.5.2. Validación de los procesos.	122
5.5.3. Identificación y trazabilidad.	122
5.5.4. Propiedad del cliente.	124
5.5.5. Preservación del producto.	124
5.6. Control de los dispositivos de medición y seguimiento.	125
<b>6. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA</b>	<b>125</b>
6.1. Generalidades.	125
6.2. Seguimiento y Medición.	125
6.2.1. Satisfacción del cliente.	125
6.2.2. Auditorías internas.	126
6.2.3. Seguimiento y medición de los procesos.	127
6.2.4. Seguimiento y medición del producto.	128
6.2.4.1. Documentación de la inspección.	128
6.2.4.2. Inspección del primer artículo.	129
6.3. Control de las No Conformidades.	129
6.4. Análisis de los datos.	130
6.5. Mejora.	130
6.5.1. Mejora Continua.	130
6.5.2. Acciones correctivas.	131
6.5.3. Acciones preventivas.	132
<b>❖ PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD.</b>	<b>133</b>
1. Control de la documentación y registros	134
2. Revisión por la dirección	155
3. Recursos humanos	161
4. Mantenimiento	173
5. Gestión comercial	184
6. Diseño de utillaje aeronáutico	197
7. Compras y subcontrataciones	216
8. Planificación y control de la producción	231
9. Fabricación	247
10. Montaje	255
11. Expediciones	260
12. Seguimiento de equipos	268
13. Evaluación de la satisfacción del cliente	278
14. Auditorías internas	286

15. Tratamiento NC y AACCPP	295
16. Mejora continua	311
17. Control de sellos personales y firmas	322
18. Ingeniería de rutas	329
19. Planificación y logística	337
20. Seguimiento de la producción de clientes.	341

# MANUAL DE CALIDAD

## 1. INTRODUCCIÓN.

### *Aprobación del manual.*

Este Manual de Gestión de la Calidad (MGC) ha sido elaborado desarrollando los requisitos de la Norma **UNE-EN 9100:2003**.

Contiene los principios generales que se siguen en **GAVER AERONÁUTICA** para el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad implantado, y describe la organización, los procesos, la sistemática y los medios con que se cuenta para alcanzar y mantener los Objetivos de Calidad previstos.

El presente MGC es de la exclusiva propiedad de **GAVER AERONÁUTICA** que se reserva el derecho de requerir su devolución a la finalización del contrato para el que este manual tiene validez.

El contenido total o parcial de este manual no podrá ser reproducido ni facilitado a terceros sin la autorización expresa de **GAVER AERONÁUTICA**.

El presente Manual cuenta con la total aprobación de la Dirección de **GAVER AERONÁUTICA** de lo cual deja constancia con su firma en este documento.

*Histórico del manual.*

**EDICION:**

**Nº DE COPIA CONTROLADA:**

**FECHA DE EDICIÓN:**

**PERSONA, DEPTO O EMPRESA:**

**CONTROL DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA  
PRESENTE EDICIÓN**

<b>REVISADO POR: RESP. CALIDAD</b>	<b>APROBADO POR: LA DIRECCIÓN</b>

**HISTÓRICO DE EDICIONES**

<b>EDICIÓN:</b>					
<b>FECHA:</b>					

**HISTÓRICO DE REVISIONES DE EDICIÓN ACTUAL**

<b>REV.</b>	<b>FECHA</b>	<b>CAP. AFECTADO</b>	<b>CONCEPTOS MODIFICADOS</b>

## 2. SISTEMA DE CALIDAD.

### 2.1. Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad.

El objeto de este capítulo es definir el conjunto de documentos que forman el Sistema de Gestión de la Calidad de GAVER AERONÁUTICA y establecer una sistemática para el control de los mismos de forma que se desarrollen y coordinen los distintos procesos dentro de la organización, para asegurar que se cumplen con las exigencias acordadas con nuestros clientes y se establecen métodos para la mejora continua de su eficacia de acuerdo a lo establecido en la norma UNE EN 9100:2003.

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad incluye:

- Política de Calidad y Objetivos de Calidad.
- Manual de Gestión de la Calidad.
- Procedimientos de Calidad.
- Instrucciones de Trabajo.
- Planes de Calidad.
- Registros de Calidad.
- Otros documentos del sistema.

El presente Sistema de Gestión de la Calidad alcanza a todas las actividades realizadas por **GAVER AERONÁUTICA** que se efectúan según los requisitos de la norma UNE EN 9100:2003.

Dichas actividades son las siguientes:

*“Diseño, Fabricación y Montaje de utillaje aeronáutico. Ingeniería de Ruta, Planificación y control de la producción externo”.*

No se excluye del alcance del Sistema de Gestión de Calidad implantado en **GAVER AERONÁUTICA** ningún punto de la Norma.

### 2.2. Identificación de los procesos. Diagramas de Procesos.

En **GAVER AERONÁUTICA** se identifican los siguientes procesos principales:

#### **Procesos operacionales.**

- Gestión comercial.
- Compras y Subcontrataciones.
- Diseño de utillaje aeronáutico.

- Programación.
- Fabricación.
- Montajes.
- Mantenimientos.
- Almacén. House-Keeping.
- Ingeniería de Rutas
- Planificación y logística.
- Seguimiento de la Producción de clientes.
- Control de modificaciones.
- Validación de programas.
- Verificación.

### **Procesos de gestión de la calidad.**

- Control de la documentación y los registros de calidad.
- Control de la Configuración.
- Control de equipos de medida y seguimiento.
- Tratamiento de No Conformidades
- Acciones correctivas y preventivas.
- Auditorías internas.
- Evaluación de la satisfacción del cliente.
- Formación.
- Revisión del Sistema de Calidad.
- Mejora continua.

Estos procesos y sus interacciones quedan perfectamente definidos y desarrollados en los diferentes documentos que forman el presente Sistema de Gestión de la Calidad.

De todas formas se adjuntan el Mapa General de Procesos donde se describen dichos procesos y sus interrelaciones (ver Fig. 2).

### **2.3. Definición de la documentación.**

#### **2.3.1. Manual de Calidad.**

Es el documento básico del Sistema de Calidad, en él se define qué hacemos para garantizar la calidad de nuestros procesos, se contempla todo el proceso de la prestación desde la revisión de nuestro compromiso con el cliente hasta la finalización de la prestación de nuestro servicio, pasando por el control de cómo hemos satisfecho las expectativas de nuestro cliente. Es decir, en el Manual se especifica qué es lo que hace GAVER AERONÁUTICA para cumplir con los respectivos requisitos de la norma UNE EN 9100:2003. Nos referiremos a él como MGC (Manual de Gestión de la Calidad).

### **2.3.2. Procedimientos de Calidad.**

Los procedimientos son documentos complementarios del MGC en los que se describe, con el nivel de detalle necesario en cada caso, qué, quién, cómo, cuándo, dónde, para qué, con qué, debe de realizarse una determinada función contemplada en el Manual. Su objeto es normalizar los procedimientos de actuación y evitar indefiniciones e improvisaciones que pudieran dar lugar posteriormente a problemas o deficiencia en la realización de cada actividad, por lo que tienen un carácter organizativo y funcional.

### **2.3.3. Instrucciones Técnicas de Trabajo.**

Son documentos complementarios de los Procedimientos de Calidad y describen cómo ejecutar tareas que afectan a la calidad y qué se ha considerado necesario o conveniente poner por escrito.

### **2.3.4. Planes de Calidad.**

Los Planes de Calidad detallan los procesos de gestión de la calidad, fabricación y control para un determinado producto o paquete.

### **2.3.5. Registros de Calidad.**

Son documentos que proporcionan evidencia objetiva de actividades realizadas o de resultados obtenidos relacionados con el Sistema de Gestión de la Calidad. Se tratan de documentos especiales que seguirán una gestión diferente al resto de documentos.

### **2.3.6. Listado de Procedimientos.**

A continuación se muestra un listado de la relación de Procedimientos aplicables al Sistema de Gestión de la Calidad de GAVER AERONÁUTICA y a los cuales se hace referencia a lo largo del presente Manual.

<b>PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CAP. NORMA</b>
Pc-GV-01	Control de documentos y registros.	4.2.3, 4.2.4
Pc-GV-02	Revisión por la Dirección.	5.6
Pc-GV-03	Gestión de Recursos Humanos.	6.2
Pc-GV-04	Mantenimiento de máquinas, vehículos e instalaciones.	6.3,7.5.1.3
Pc-GV-05	Gestión Comercial.	7.2
Pc-GV-06	Diseño de Utillaje Aeronáutico.	7.3
Pc-GV-07	Compras y Subcontrataciones.	7.4
Pc-GV-08	Planificación y Control de la Producción.	7.1, 7.5.1
Pc-GV-09	Fabricación.	7.5
Pc-GV-10	Montaje.	7.5
Pc-GV-11	Expedición de los productos.	7.5, 8.2.4.1
Pc-GV-12	Control de equipos de medida y seguimiento.	7.5.1,7.6, 8.2.4.1
Pc-GV-13	Evaluación de la satisfacción del cliente.	8.2.1
Pc-GV-14	Auditorías Internas.	8.2.2
Pc-GV-15	Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas.	8.3, 8.5.2, 8.5.3
Pc-GV-16	Mejora Continua.	8.2.3, 8.4, 8.5.1
Pc-GV-17	Control de Sellos y Firmas.	7.5.3
Pc-GV-18	Ingeniería de Rutas.	7.5.1, 4.3
Pc-GV-19	Planificación y Logística.	7.1.
Pc-GV-20	Seguimiento de la Producción de Clientes.	8.2.4

## **2.4. Control de los documentos básicos del sistema**

### **2.4.1. Elaboración, revisión y aprobación de los documentos internos.**

La elaboración de los documentos que afectan a la Calidad de GAVER AERONÁUTICA (Manual de Calidad, Procedimientos, Instrucciones Técnicas) se lleva a cabo según lo establecido en el procedimiento complementario Pc-GV-01 “Control de la Documentación y de los Registros”. En éste se establecen la estructuración, identificación y los criterios uniformes para su elaboración y contenido, además de su revisión y aprobación.

Para la elaboración de los planes de calidad para un determinado paquete se seguirán las especificaciones impuestas por el cliente.

### **2.4.2. Distribución de los documentos.**

La distribución de los documentos se efectúa acompañada de acuse de recibo, correspondiendo al Dpto. de Calidad el control de la difusión. Los receptores acusan recibo y ubican los documentos al alcance de todo el personal que precise su uso. El Responsable del Dpto. de Calidad hará la difusión de los documentos a los trabajadores, así como asegurará que todos los procedimientos relevantes sean conocidos por el personal pertinente.

Así mismo, el Responsable de Calidad dispondrá de una hoja de control para cada documento que identifique la edición en vigor de los documentos, a fin de evitar el uso de aquellos que no están actualizados y en la que se tendrá el correspondiente control de las copias entregadas.

Cuando los representantes de los clientes y / o las autoridades reguladoras lo requieran, tendrán acceso a la documentación del SGC.

### **2.4.3. Cambios y modificaciones de los documentos.**

Cualquier trabajador que lo estime oportuno puede proponer modificaciones de los documentos, pero solamente está autorizado a introducirlas el Responsable de Calidad. La difusión de las distintas revisiones de los documentos se realiza con acuse de recibo. El Responsable de Calidad actualizará la documentación recibida destruyendo los documentos obsoletos.

Los cambios en los documentos, cuando proceda, serán coordinados con los clientes y / o autoridades reguladoras de acuerdo con los requisitos del contrato o con los legales / reglamentarios.

#### **2.4.4. Revisión, control y distribución de los documentos de origen externo.**

Todos los documentos de origen externo serán referenciados tal y como lo haga el emisor. La revisión, control y distribución de los documentos de origen externo, tanto de carácter se lleva a cabo según lo establecido en el procedimiento complementario Pc-GV-01 “Control de la Documentación y de los Registros”.

#### **2.4.5. Archivo de documentos.**

El archivo de documentos es tal que asegura su buen estado, su fácil localización, control y protección, contra deterioro, fuego, etc. Se mantienen registros informáticos de aquella documentación susceptible de ello (Manual, Procedimientos,...).

### **2.5. Control de los registros de calidad.**

**GAVER AERONÁUTICA** establece un sistema que desarrolla y mantiene los registros de calidad como evidencias documentales de que los datos observados demuestren el logro de la calidad requerida y el funcionamiento efectivo del Sistema de Calidad. Para ello se sigue en el procedimiento complementario Pc-GV-01 “Control de la Documentación y de los Registros”.

Los registros incluirán, según sea posible y necesario, la identificación de los productos, características, calidad o servicio, la naturaleza, número, fecha de las observaciones hechas, identificación de la persona u organización que las hizo, número y tipo de las no conformidades o deficiencias encontradas, cantidades aprobadas o rechazadas, naturaleza de las rectificaciones, acción correctiva y / o preventiva tomada y responsable de dicha acción en su decisión y ejecución.

Los registros se mantienen y están accesibles para el cliente y para las posibles inspecciones oficiales que los requieran por un período acordado, de acuerdo con el contrato o requisitos reglamentarios. Todos los Departamentos relacionados con el Sistema de Calidad implantado son responsables del mantenimiento de los Registros dentro de su área de responsabilidad.

El archivo de registros es tal que se minimiza su deterioro, daño o pérdida y permite la fácil recuperación de los datos para su análisis. Si se almacena en ordenador, está apropiadamente asegurada la integridad del sistema.

Todos los documentos generados o proporcionados por los suministradores de GAVER AERONÁUTICA, tales como Certificados de productos o Certificados de calibración de equipos, serán también almacenados y controlados como registros del sistema de calidad.

## 2.6. Control de la configuración.

**Configuración:** características funcionales y físicas de un producto tal como se definen en la documentación técnica y se llevan a cabo en el producto.

El control de la configuración viene establecido según se indica en los procedimientos: PC-GV-18: INGENIERÍA DE RUTAS, PC-GV-01: CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y LOS REGISTROS Y PC-GV-06: DISEÑO.

Toda la información recibida, ya sea en papel o vía FTP, se almacena en las correspondientes carpetas del servidor informático y expedientes de los clientes, haciéndose copias de seguridad semanales (en cintas regrabables) y mensuales (disco duro), que se almacenan bajo llave en un lugar apropiado para preservarlas. La custodia y mantenimiento del contenido será responsabilidad del Responsable de Calidad que siempre seguirá las instrucciones de conservación indicadas por los fabricantes.

Para la Codificación y control de la documentación generada en el proceso de diseño, se seguirá lo descrito en las correspondientes instrucciones técnicas.

Los diferentes tipos de documentación, tanto proporcionados por el cliente como los generados en **GAVER AERONÁUTICA**, son:

- Modelos
- Planos
- Normativas
- Propuestas de modificación
- Memorias de control
- HNCs
- Expedientes
- Instrucciones técnicas

- Programas de control numérico

El departamento de ingeniería se encarga del control, registro, distribución y actualización de toda esta información.

Cuando se produzcan cambios que no afecten al producto, el encargado de la administración del sistema actualiza la documentación y se sigue manteniendo la última configuración, pero con las nuevas evoluciones y actualizaciones del producto al día.

Cuando los cambios afecten al producto, se emitirá la nueva configuración dando de alta y registrado los nuevos productos en el sistema informático, modificando y distribuyendo la documentación interna con los nuevos índices o revisiones. En consecuencia se actualizarán las instrucciones técnicas que se vean afectadas así como los programas de control numérico.

### **3. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

#### **3.1. Compromiso de la Dirección.**

La Gerencia de GAVER AERONÁUTICA se compromete a desarrollar y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad cuyos fundamentos se describen en el presente manual. Para ello emite la correspondiente declaración:

#### **DECLARACIÓN DE LA DIRECCIÓN**

La Gerencia de GAVER AERONÁUTICA reconoce que LA CALIDAD y el SERVICIO AL CLIENTE son una exigencia del mercado, constituyendo el mejor argumento para competir en él y suponiendo un factor estratégico de gran importancia que representa una garantía para la competitividad y el futuro de la Empresa, siendo por lo tanto adoptado como principio básico de su política de gestión empresarial.

En consecuencia, la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA decide establecer, implantar, revisar, mejorar y mantener actualizado en toda la organización un Sistema de Gestión la Calidad que asegure el establecimiento y la consecución de los objetivos de su política de la calidad, suministrando los recursos necesarios y asumiendo el compromiso de asegurar el cumplimiento de los requisitos de la calidad que se deriven de las exigencias de los clientes, de las reglamentaciones aplicables y del propio Sistema de la Calidad implantado para todas las actividades de la Empresa, el cual se define en este manual y en los documentos que lo desarrollan y se citan en él.

Este Manual se aplica obligatoriamente a todas las personas y actividades de GAVER AERONÁUTICA en los aspectos de su organización y funcionamiento interno.

La Gerencia de la Empresa vela por la aplicación de la política de la calidad y la asegura ante sus clientes además de establecer métodos para la mejora continua del Sistema.

### **3.2. Política de Calidad.**

En el desarrollo de sus actividades, GAVER AERONÁUTICA se compromete a desarrollar y asegurar unos niveles de calidad óptimos para garantizar la satisfacción de todos nuestros clientes de acuerdo con las exigencias de los mismos.

Es, pues, conseguir la máxima satisfacción de nuestros clientes el objetivo primordial de GAVER AERONÁUTICA, para lo que la Gerencia muestra su compromiso con el cumplimiento de todos los requisitos y con la mejora continua de la eficacia del sistema.

Para ello se ha desarrollado un Sistema de Gestión de Calidad que permite controlar los diversos aspectos que afectan a la calidad de nuestros productos, proporcionando un nivel de calidad que, además de satisfacer las exigencias contractuales, deseos y expectativas del cliente, así como todos los requisitos legales y reglamentarios que sean de aplicación, supone un coste económicamente razonable.

Sobre la base de esta Política de calidad, GAVER AERONÁUTICA establece sus objetivos estratégicos:

- Conseguir la plena satisfacción de los clientes tanto externos

como internos, mediante el estricto cumplimiento de los requerimientos establecidos.

- Mantener un alto nivel de innovación en el desarrollo de nuestros productos y en la presentación de nuestros servicios en el marco de un Sistema de Mejora Continua.
- Cumplir puntualmente la normativa legal aplicable a todas las actividades de nuestra empresa.
- Conseguir la máxima motivación hacia la Calidad en todos nuestros colaboradores.
- Establecer y mantener un S.G.C. efectivo y eficaz, planeado, desarrollado y aplicado en conjunto con el resto de funciones de nuestra empresa. El S.G.C. de **GAVER AERONÁUTICA** está basado en los requerimientos de la norma UNE EN 9100:2003.
- En el marco de dicho Sistema, la determinación de la conformidad del trabajo a los requerimientos contractuales y normativos estará siempre apoyada en resultados y evidencias objetivas.
- Asegurar que todos los que forman **GAVER AERONÁUTICA** estén totalmente familiarizados con los Objetivos y la Política de Calidad de la empresa a través de un programa de preparación y formación del personal a todos los niveles de la misma.
- Aportar los recursos necesarios para el funcionamiento del S.G.C.

La Dirección de GAVER AERONÁUTICA garantiza que su Política va a ser difundida a toda la organización, difundiéndola y exponiéndola en lugares visibles para todo el personal, y se asegurará de que sea comprendida y aplicada a todos los niveles de la organización. Asimismo vela por que el Sistema de Gestión de Calidad que se describe en este Manual será aplicado, revisado, actualizado y perfeccionado de forma permanente.

### **3.3. Planificación**

#### **3.3.1. Objetivos de Calidad.**

GAVER AERONÁUTICA establece Objetivos de Calidad cuyo cumplimiento es supervisado y actualizado en las revisiones del sistema que realiza la Dirección según el punto 5.4. del presente manual. El Responsable de Calidad hará un seguimiento del cumplimiento de las distintas metas para conseguir cada objetivo planificado según lo establecido en el capítulo 8 del Manual y en el procedimiento Pc-GV-16 “Mejora Continua”.

Los Objetivos de Calidad serán definidos, en la medida de lo posible, de forma medible y cuantificable para facilitar así el análisis de la consecución de los mismos. La Gerencia de GAVER AERONÁUTICA se asegurará de que sean conocidos y comprendidos por toda la organización, para que se garantice su consecución.

### **3.3.2. Planificación del Sistema de gestión de la Calidad.**

La Planificación de los procesos actuales se realiza mediante la aplicación de los procedimientos, instrucciones técnicas y demás documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa, donde se establecen métodos para la mejora continua del Sistema así como se prevén los recursos necesarios para su implantación. Se planifican también los objetivos de calidad para un mejor seguimiento y consecución de los mismos, según se indica en el procedimiento Pc-GV-16 “Mejora Continua” y en el apartado 8.5.1. del presente manual.

### **3.3.3. Responsabilidad y autoridad.**

Las responsabilidades de la organización están perfectamente definidas en cada procedimiento complementario así como en el capítulo 3 del presente Manual de Gestión de Calidad.

La Gerencia tiene la responsabilidad de coordinar el aprovechamiento óptimo de los recursos de todo tipo para el correcto cumplimiento de la Política y Objetivos de Calidad definidos y de ponerlos a disposición del personal en el plazo adecuado. También es responsable de asignar el personal adecuadamente adiestrado para las auditorías internas o contratar este servicio en el exterior.

### **3.3.4. Representante de la Dirección.**

El Responsable de Calidad es el representante de la Dirección para asegurar el establecimiento, la implantación y el mantenimiento del Sistema de Calidad conforme a la norma UNE EN 9100:2003. Para ello, la Gerencia le confiere la responsabilidad y autoridad necesarias y se compromete a proporcionarle los medios adecuados, así como la libertad organizativa para resolver asuntos relativos a la calidad.

Igualmente, el Responsable de Calidad informa del funcionamiento del Sistema a la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA para la revisión del Sistema por parte de ésta, para el seguimiento a los objetivos y como base para la mejora continua del Sistema de Calidad implantado.

Es función del Responsable de Calidad asegurarse de que todos los niveles de la organización toman conciencia de satisfacer los requisitos del cliente.

El Responsable de Calidad es el responsable de las relaciones con las partes externas (organismo Certificador, administración) en cuanto al Sistema de Calidad. Depende directamente de la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA.

### **3.3.5. Comunicación interna.**

La comunicación interna dentro de todos los niveles de la organización es fundamental para el correcto desarrollo de todas las actividades relacionadas con la Gestión de la Calidad. Por ello la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA, a través del Responsable de Calidad, proporciona los métodos necesarios, descritos en los correspondientes procedimientos, para la continua interacción de los distintos niveles organizativos y la retroalimentación de información como herramienta de mejora continua.

La comunicación se podrá establecer básicamente mediante tres vías:

- Mediante escritos, hojas informativas, noticias, a través del tablón de Anuncios.
- Mediante reuniones o convocatorias entre la Gerencia y los trabajadores.
- Mediante cartas o correos electrónicos.

Para la entrega de los equipos de protección individual así como los diferentes equipos de medida utilizados en las distintas fases del proceso productivo se utilizan acuses de recibo.

### **3.4. Revisión por la dirección.**

A fin de mantener la adecuación y eficacia de la Calidad, la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA revisará el Sistema de Gestión de la Calidad a intervalos apropiados y como mínimo una vez al año siguiendo las pautas descritas en el procedimiento Pc-GV-02 “Revisión por la Dirección”.

GAVER AERONÁUTICA establece, dentro de su organización, el llamado Comité de Calidad. Se trata de un órgano de consulta y auxilio de la Gerencia para la toma de decisiones y control del funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa. Está formado por el Gerente que lo preside, por el Responsable de Calidad que actúa como secretario y por los Responsables de los Departamentos designados por la Gerencia para este cometido cuando ésta lo considere oportuno.

El Comité de Calidad se reúne al menos una vez al año para llevar a cabo la Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad. Además, se puede reunir a requerimiento de la Gerencia o de cualquiera de sus miembros para tratar cualquier asunto que se considere oportuno por su importancia, gravedad o ámbito de aplicación. La forma de constituir, convocar y actuar del Comité de Calidad se indica en el procedimiento Pc-GV-02 “Revisión por la Dirección”.

## **4. GESTION DE LOS RECURSOS**

### **4.1. Provisión de recursos.**

La Gerencia de GAVER AERONÁUTICA tiene la responsabilidad de coordinar el aprovechamiento óptimo de los recursos de todo tipo para la correcta implantación y mejora continua de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad definidos, y de ponerlos a disposición del personal en el plazo adecuado con el objetivo de aumentar la satisfacción de los clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos.

### **4.2. Recursos humanos.**

GAVER AERONÁUTICA establece una sistemática para detectar y satisfacer las necesidades de formación y adiestramiento del personal que realice tareas que afecten a la calidad en base a los conocimientos específicos de las funciones a desarrollar. Esta sistemática se encuentra definida en el procedimiento Pc-GV-03 “Gestión de los recursos Humanos”. De esta forma se asegura que el personal que realice trabajos que afecten a la calidad del servicio sea competente y se encuentre lo suficientemente formado para las actividades que desarrolla.

#### **4.2.1. Necesidades de formación.**

Los Responsables de departamento, en base a unos determinados criterios, comunicarán a la Gerencia las necesidades de formación del personal de su departamento a través del Responsable de Calidad cuando surja la necesidad o bien en las reuniones de la Revisión del Sistema de Calidad.

La formación se desarrollará mediante cursos, seminarios, secciones prácticas, etc..., que podrán impartirse bien sea por el personal de la propia empresa (formación interna) o por una organización exterior (formación externa).

La formación recibida anualmente se analizará en las reuniones de la Revisión del Sistema de Calidad evaluando la efectividad de las mismas.

#### **4.2.2. Personal de nueva incorporación.**

La selección del personal que se contrata en la empresa se realiza basándose en la formación académica y experiencia laboral adecuada según las necesidades y el perfil del puesto de trabajo a ocupar. Todos los trabajadores son sometidos a un periodo inicial de formación antes de adjudicarles su sello personal para la realización de determinados trabajos, tras el que se someten a una evaluación para comprobar su cualificación.

#### **4.2.3. Determinación de la competencia del personal.**

Las características formativas, así como las aptitudes personales que tiene que reunir una persona para ocupar un puesto concreto dentro de la empresa están definidas por la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA junto con el responsable de Calidad, así como, si es preciso, los responsables de los departamentos implicados.

Estas características permitirán seleccionar nuevo personal y promocionar internamente puestos dentro de la empresa.

#### **4.2.4. Eficacia de la formación**

El resultado y aprovechamiento de la formación recibida por los trabajadores (cursos, formación interna,...) se expondrá y analizará en las reuniones periódicas establecidas para la revisión del sistema de calidad según se describe en el punto 5.4. del presente manual.

La sistemática para esta evaluación se describe en el procedimiento Pc-GV-03 “Gestión de los Recursos Humanos”.

### **4.3. Infraestructura.**

GAVER AERONÁUTICA posee la maquinaria, equipos e instalaciones adecuadas para lograr la conformidad de sus productos.

El mantenimiento de máquinas y equipos se realiza a través de operaciones de mantenimientos preventivos y correctivos según se describe en el procedimiento Pc-GV-04 “Mantenimiento de máquinas, vehículos e instalaciones”.

El mantenimiento y conservación de los puestos de trabajo y almacenes es responsabilidad de las áreas aplicadas y será ejecutada por personal del área en cuestión o por subcontratación de éste a un tercero. El control del estado de mantenimiento y conservación será realizado por el Responsable de Calidad de GAVER AERONÁUTICA o por persona delegada de éste conjuntamente con los responsables de las áreas. La periodicidad de estas inspecciones de House-Keeping será semanal (ver Pc-GV-04 “Mantenimiento de máquinas, vehículos e instalaciones”).

La Gerencia suministra todo el hardware y software necesario para el desarrollo correcto de los trabajos. Se establecen las copias de seguridad oportunas, emitidas regularmente con una cadencia establecida.

### **4.4. Ambiente de trabajo.**

La Gerencia de GAVER AERONÁUTICA asegura que el ambiente en el trabajo tiene una influencia positiva en la motivación, satisfacción y desempeño del personal con el fin de mejorar el funcionamiento de la Empresa. Para la creación de un ambiente adecuado, combinando factores humanos y físicos, se toma en consideración:

- Motivación de la participación activa del personal para poner de manifiesto su potencial.
- Asumir la responsabilidad, por parte de la Dirección, en materia de Prevención de Riesgos Laborales según establece la Ley.
- Ergonomía.
- Ubicación del lugar de trabajo.
- Instalaciones para el personal.

## **5. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

### **5.1. Planificación de la realización del producto.**

La Planificación para la realización de los servicios que GAVER AERONÁUTICA ofrece a sus clientes se lleva a cabo mediante el desarrollo de los diferentes procesos que definen su Sistema de Gestión de la Calidad (ver Cap. 4 del presente MGC), aplicando los procedimientos, instrucciones técnicas, registros y demás documentación del sistema donde se establecen métodos para la mejora continua así como se prevén los recursos necesarios para su implantación.

Para la Planificación y control de la producción se sigue la sistemática descrita en los procedimientos Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción” y Pc-GV-18 “Ingeniería de Rutas”.

### **5.2. Procesos relacionados con el cliente.**

#### **5.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto.**

GAVER AERONÁUTICA, para la fabricación de productos estructurados, establece acuerdos marcos con los clientes habituales, con los que se establecen unas tarifas de precios y plazos mínimos de entrega, cuando sea de aplicación. Estos acuerdos son coordinados por el Gerente de GAVER AERONÁUTICA que los revisa periódicamente.

Los contratos establecidos, antes de ser aceptados, son revisados por la Dirección de la empresa para comprobar que todos los requisitos están definidos y documentados, que GAVER AERONÁUTICA tiene capacidad para cumplirlos, y que se han evaluado los posibles riesgos para el cumplimiento de los mismos.

Para los diferentes trabajos, el cliente solo tiene que emitir su pedido propio, a partir del cual se emitirá la oferta, para cuya realización, el cliente aporta la documentación necesaria para la elaboración de la misma, planos en papel o modelo CATIA y normativas específicas del producto (condiciones de empaquetado y embalaje, identificación, verificaciones, transporte, etc.) o cualquier tipo de especificación técnica. Toda la documentación recibida del cliente se gestiona y actualiza según se describe en el apartado 4.3. “Gestión de la Configuración” del presente manual.

El Gerente, Director de Fábrica o persona en quine deleguen elabora la oferta, para lo que:

- Comprueba que la documentación aportada por el cliente contiene la información suficiente para la elaboración de la oferta.
- Comprueba que las especificaciones, planos y normas no son contradictorios, no existen dudas en su interpretación y obran en nuestro poder en sus revisiones aplicables.
- Evalúa los posibles riesgos para el cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente en lo referente al empleo de nuevas tecnologías, formación del personal y capacidad de medios humanos y materiales para la entrega de los productos en los plazos y condiciones requeridas.
- Comprueba que GAVER AERONÁUTICA tiene capacidad para cumplir todos los requisitos.
- Comprueba que los pedidos se corresponden con las condiciones ofertadas.

Para los servicios estructurados no se emite oferta previa, sino que las horas de trabajo se facturan según tarifas acordadas previamente con el cliente, y tras lo cual se informa al cliente de las mismas para que emita un pedido propio a través del cual se le factura.

En el caso de productos y servicios coyunturales no existen contratos en los que se establezcan requisitos previos, sino que cada trabajo se realiza bajo oferta previa valorada, elaboradas de la misma manera que las realizadas para los productos estructurados.

Tras la aceptación de la oferta el cliente emite su propio pedido que es revisado y firmado por el Dpto. de Administración de GAVER AERONÁUTICA como evidencia de su aceptación, tras comprobar que se corresponde con lo ofertado o acordado previamente.

Toda esta sistemática queda descrita en el Procedimiento Pc-GV-05 “Gestión Comercial”.

### **5.2.2. Revisión de los requisitos del producto.**

GAVER AERONÁUTICA establece una sistemática para realizar las revisiones de tarifas, ofertas, acuerdos marcos y pedidos del cliente antes de su lanzamiento o aceptación para asegurarse que:

- Los requisitos contractuales con el cliente están definidos adecuadamente.

- Se han resuelto las diferencias existentes entre lo ofertado y lo solicitado.
- **GAVER AERONÁUTICA** tiene capacidad suficiente para satisfacer los requisitos acordados con el cliente.
- Se han evaluado los riesgos para el cumplimiento de los requisitos solicitados por el cliente en lo referente al empleo de nuevas tecnologías, formación del personal y capacidad de medios humanos y materiales para la entrega de los productos en los plazos y condiciones requeridas.

Además, se informará al personal relevante de cualquier cambio producido con los requisitos adquiridos modificándose adecuadamente la documentación relacionada (tarifas, ofertas, pedidos, etc.).

Toda esta sistemática queda descrita en el Procedimiento Pc-GV-05 “Gestión Comercial”.

### **5.2.3. Comunicación con los clientes.**

La comunicación con los clientes se realiza principalmente a través de la Gerencia, que se encarga de mantener los contactos oportunos con los clientes para dar a conocer los productos realizados por GAVER AERONÁUTICA, y de establecer las relaciones comerciales correspondientes, tal y como se explica en el procedimiento Pc-GV-05 “Gestión Comercial”.

Asimismo desde GAVER AERONÁUTICA se conoce la imagen que tienen los clientes acerca de la empresa, para lo que se utilizan diferentes vías:

- El Responsable de Calidad atenderá a los clientes para cualquier tipo de reclamación que se produzca. GAVER AERONÁUTICA recoge las reclamaciones de los clientes, tomando las acciones oportunas si la reclamación es justificada y emitiendo los oportunos informes de No Conformidad. Toda esta sistemática queda definida en el Procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”.
- El Responsable de Calidad realiza semestralmente encuestas de evaluación de la satisfacción de los clientes mediante el envío y análisis de cuestionarios, cuyos resultados son tratados en la reuniones por la Dirección (ver apartados 5.4. y 8.2.1. del manual)
- Algunos clientes pueden realizar auditorías de segunda parte a GAVER AERONÁUTICA, a partir de las cuales se obtiene el grado de satisfacción que dicho cliente tiene con respecto a la empresa, dato que también es analizado en las reuniones del comité de

calidad.

Toda esta sistemática se describe en el procedimiento Pc-GV-13 “Evaluación de la Satisfacción de Clientes”.

### **5.3. Diseño.**

En GAVER AERONÁUTICA se realiza el diseño y desarrollo de los productos cuando esta actividad es solicitada por los clientes, bien como pedido en sí mismo, bien como parte de un proceso productivo.

#### **5.3.1. Planificación del diseño y desarrollo.**

El proceso seguido para los diseños de utillajes aeronáuticos es siempre el mismo, y por tanto la Planificación del diseño se repite de forma continuada, sin ser necesario un plan específico para cada diseño que se inicie. El esquema inicial que se plantea para cada proceso de diseño es:

- Tipo de diseño a desarrollar (papel, CAD 2D y / o CAD 3D)
- Concepto: Utillaje de montaje, utillaje de elementales, utillaje de transporte, utillaje para usos diversos, desarrollo plano de piezas, piezas de montaje, programación de PCN, cálculos, redacción de manuales y procedimientos de uso, esquemas eléctricos, esquemas neumáticos, software...
- Documentación aplicable: Aportada por el cliente, modelos CAD, planos en papel, descripción del producto a fabricar, especificaciones técnicas, plazos de entrega...
- Requisitos: Indicados por el cliente a través de la documentación anterior o de comunicaciones escritas de cualquier tipo.

Las etapas de las que consta un proceso de diseño son las siguientes:

1. Planificación.
2. Toma de datos de partida.
3. Realización del diseño.
4. Revisión del diseño.
5. Verificación del diseño.
6. Validación del diseño.
7. Modificaciones del diseño.

La Planificación y control de cada una de estas actividades se describen en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

### **5.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.**

La sistemática seguida para la recepción y tratamiento de la documentación se describe en los procedimientos Pc-GV-05 “Gestión Comercial” y Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”, pudiendo ésta venir dada en diferentes formatos: Papel; Formato electrónico; Croquis y dibujos; Instrucciones adicionales.

Los planos se controlarán según la instrucción técnica IT-GV-06.01 “Formato e impresos para dibujo”.

### **5.3.3. Resultados del diseño y desarrollo.**

Todos los resultados, planos, cálculos... implicados en la realización del diseño se detallan en el procedimiento Pc-GV-06 “Diseño de Utillaje Aeronáutico”. Estos resultados serán posteriormente verificados para comprobar los datos requeridos.

### **5.3.4. Revisión del diseño y desarrollo.**

Una vez aprobados por el cliente los diseños iniciales, el Responsable de Ingeniería convocará cuantas reuniones considere oportunas con los responsables de todas las áreas implicadas en el proyecto, definiéndose nuevos medios materiales y humanos necesarios para la ejecución del proyecto, así como el apoyo de empresas externas si fuese necesario.

Cuando el proyectista revise el diseño, antes de su entrega al Director Técnico, cumplimentará y firmará los registros necesarios de la manera que explica el procedimiento Pc-GV-06 “Diseño de Utillaje Aeronáutico”.

### **5.3.5. Verificación del diseño y desarrollo.**

El Director Técnico será el encargado de verificar el diseño que le es proporcionado por el proyectista, una vez fabricado el prototipo (si se lleva a cabo en GAVER AERONÁUTICA), junto con toda la documentación necesaria, y según todas las operaciones de Verificación y control que hayan sido establecidas durante la Planificación del mismo, según el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”. De esta manera se comprueba si los resultados finales coinciden con los resultados buscados por los requisitos de partida.

### **5.3.6. Validación del diseño y desarrollo.**

Cuando la fabricación del diseño se realice en GAVER AERONÁUTICA la última inspección establecida para el mismo permitirá la validación del mismo.

En los casos en que la fabricación / montaje final se lleve a cabo en las instalaciones del cliente, la validación se llevará a cabo de forma informática a través del programa Catia, con una validación posterior en las instalaciones del cliente cuando éste ponga en marcha el diseño, en la que podrá estar presente el Director Técnico de GAVER AERONÁUTICA si así está establecido contractualmente, o en su defecto dejará constancia de dicha validación vía e-mail o telefónica. La sistemática seguida para la validación del diseño se explica en el procedimiento Pc-GV-06 “Diseño de Utillaje Aeronáutico”.

#### **5.3.6.1. Documentación de la Verificación y validación del Diseño y desarrollo.**

En el procedimiento Pc-GV-06 “Diseño de Utillaje Aeronáutico” se describen los diferentes registros que se derivan de las actividades de Verificación y validación del diseño, que posteriormente son entregadas al cliente junto con toda la documentación de expedición, como se describe en el procedimiento Pc-GV-11 “Expedición”.

#### **5.3.6.2. Ensayo de Verificación y validación del diseño y desarrollo.**

En las instalaciones del cliente se hará siempre el último ensayo de Verificación y validación del diseño y desarrollo, cuando se proceda a la puesta en marcha del conjunto en el que va incluido el utillaje aeronáutico diseñado por GAVER AERONÁUTICA.

Cuando sea un requisito contractual establecido con el cliente, GAVER AERONÁUTICA llevará a cabo cuantos ensayos sean necesarios para poder garantizarle al cliente la Verificación y validación del diseño y desarrollo, tal y como se explica en el procedimiento Pc-GV-06 “Diseño de Utillaje Aeronáutico”.

### **5.3.7. Control de los cambios del diseño y desarrollo.**

Bien por requerimiento del cliente, bien por parte de GAVER AERONÁUTICA, se pueden producir modificaciones en el diseño que siempre requerirán de la aprobación del cliente.

Si estas modificaciones conllevan cambios económicos, se actúa según lo descrito en el procedimiento Pc-GV-05 “Gestión Comercial”, y en alguna ocasión, en función de lo avanzados que estén los trabajos realizados hasta el momento, y a criterio del Responsable de Ingeniería o Director Técnico, será necesario anular el proyecto en curso y emitir una nueva Orden de Trabajo.

Toda la sistemática se encuentra descrita en el procedimiento Pc-GV-06 “Diseño de Utillaje Aeronáutico”.

## **5.4. Compras.**

### **5.4.1. Proceso e información de las compras.**

La empresa establece unos criterios y sistemática a seguir para la adquisición de los productos de forma que se garantice el cumplimiento de los requisitos especificados. El Dpto. de Compras es el máximo responsable de las compras realizadas.

El proceso general de compra seguido consta de las siguientes etapas:

- Detección de las necesidades de compra por los responsables de los departamentos.
- Comunicación de las necesidades al Jefe de Compras.
- Estudio de proveedores, eligiendo al más adecuado según sus condiciones técnicas y económicas.
- Emisión del pedido para la realización de la compra o subcontratación del servicio.
- Seguimiento de los pedidos.

La sistemática a seguir para el proceso de compras y la subcontratación de servicios es la que se describe en el Procedimiento Pc-GV-07 “Compras”.

### **5.4.2. Evaluación de proveedores.**

Se establece que todos los proveedores de productos y servicios, que influyan de alguna forma en la calidad del producto final ofrecido por GAVER AERONÁUTICA a sus clientes, deben estar homologados para garantizar que disponen de los medios y recursos adecuados para que los productos suministrados o la prestación de servicio correspondiente cumplan con las características, calidad y plazos requeridos.

Los criterios para la evaluación u homologación de proveedores son los siguientes:

- Evaluación por histórico según la experiencia en suministros anteriores.
- Evaluación por certificación si poseen un Sistema de Calidad Certificado por algún organismo acreditado cuyo alcance cubra el producto o servicio suministrado a GAVER AERONÁUTICA.
- Evaluación directa, concedida a aquellos proveedores evaluados por los propios clientes de GAVER AERONÁUTICA.
- Evaluación provisional, para proveedores nuevos a los que no se pueda evaluar ni por Certificado ni por evaluación directa.

El Jefe de Compras mantiene un listado actualizado de los proveedores homologados al cual tendrá acceso el Responsable de Calidad de GAVER AERONÁUTICA. Además, se mantienen los registros de las evaluaciones realizadas.

El Responsable de Calidad también realiza evaluaciones periódicas de las incidencias producidas por los proveedores que nos servirá para analizar el rendimiento del proveedor dependiendo del número de pedidos realizados pudiéndose eliminar de la lista de proveedores homologados por dicha causa.

La sistemática descrita se desarrolla en el Procedimiento Pc-GV-07 “Compras”.

#### **5.4.3. Verificación de productos comprados.**

La empresa establece una serie de inspecciones y verificaciones para la recepción de los productos adquiridos, que serán llevadas a cabo por el responsable designado (Director de Producción, Encargados de Producción o Director de Calidad), con el fin de comprobar que cumplen los requisitos especificados. Dichas comprobaciones vienen definidas en el Procedimiento Pc-GV-07 “Compras”.

## **5.5. Producción y prestación del servicio.**

### **5.5.1. Control de la producción.**

GAVER AERONÁUTICA planifica y controla la producción en función de las estructuras y disponibilidad en cada centro de trabajo del personal directo o indirecto de Fabricación, (Consultando en cualquier momento con el Departamento de Control de Producción), contra la entrada de carga de horas demandadas por los clientes.

En función de esto el Responsable de Control de Producción lanzará las prioridades de los trabajos en curso y generará las necesidades si son precisas de adelantar o mantener la carga de trabajo en algún departamento.

Toda la sistemática seguida para la Planificación y control de los trabajos se describe en el procedimiento Pc-GV.08 “Planificación y Control de la Producción”. Este control se lleva a cabo apoyándose en el sistema informático de control de presencia, mediante el que en cualquier momento se puede conocer la situación de los trabajos en curso.

Una vez recepcionadas, y verificadas previamente las piezas o materia prima, el personal de control de producción contabilizará y dará de alta en el sistema de control de presencia dichos elementos, a partir de lo que entrarán en los diferentes procesos por los que sea requerido (diseño, programación, fabricación, Verificación, montaje...) siguiéndose las pautas definidas en la Orden de Producción y todas las indicaciones que pueda proporcionar el Director de Fabricación o Responsable del Control de la Producción.

Según las características de los elementos, se fabricaran en un Dpto. concreto, con sus Máquinas y Herramientas necesarias para correcta fabricación, apoyándose en la orden de fabricación, pedidos y /o planos, instrucciones técnicas, croquis y de más información que garantice la correcta fabricación del utillaje.

En cualquier momento los operarios podrán consultar toda la documentación en digital que se controla tal y como se indica en el apartado 4.6. Control de la Configuración del presente MGC).

Cada trabajador sellará y validará su operación realizada una vez sometidas a las inspecciones finales y certificadas por personal de Departamento de Calidad, tras lo que se embalarán y se protegerán según requisitos contractuales o normativas aplicables de clientes, ubicándolas en las zonas destinadas para “expediciones”.

Desde el control producción se acompañara a la partida de toda la documentación pertinente tales como; orden de producción, albarán de salida, Certificados de conformidad...etc.

La contabilidad de las piezas se garantiza mediante el uso del programa informático de control de presencia por el cual podemos conocer en cualquier momento el estado actual de la pieza pues se introducen las entradas y salidas de las piezas así como su situación durante el proceso.

El proceso productivo así como su Planificación y control se describe en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

#### **5.5.1.1. Documentación de la Producción.**

La documentación de producción es la propia dada por el cliente y la generada en GAVER AERONÁUTICA, que consiste para cada pieza (part number), cuando sea aplicable, en:

- ✓ Orden de producción.
- ✓ Memoria de control.
- ✓ Planos.
- ✓ Instrucciones Técnicas.
- ✓ Pautas de Fabricación.
- ✓ Instrucciones de Verificación.
- ✓ Normas.

En la “Pauta de Fabricación” se detalla el listado de las herramientas tanto específicas como no específicas, y los programas de control numérico que van a ser necesario para el desarrollo de las operaciones indicadas en la Orden de Producción.

Así mismo la documentación proporcionada por el cliente se controla según se describe en el apartado 4.6. “Control de la Configuración” del MGC.

#### **5.5.1.2. Control en los cambios en el proceso de producción.**

GAVER AERONÁUTICA utiliza la documentación técnica de proceso que le suministran sus clientes. Las personas requeridas para aprobar las modificaciones a los procesos de producción son autorizadas por la Dirección y recaen en el Responsable de Control de Producción, Jefe de Producción y el Director de Calidad. En el caso que se produzca algún cambio en el proceso productivo, se comunicará al cliente por escrito para su aprobación de acuerdo con los requisitos contractuales y reglamentarios. El Responsable de Control de Producción realizará un análisis de los cambios efectuados para evaluar la eficacia del mismo sin que se produzcan efectos adversos a la calidad de los productos.

#### **5.5.1.3. Control de los equipos de producción, programas de máquinas de control numérico y de herramientas.**

Las herramientas, equipos de producción y programas de control numéricos son validados antes de su utilización y sometidos a mantenimientos preventivos de forma periódica según se establece en el procedimiento P-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

Las piezas únicas son siempre sometidas a una inspección con el equipo tridimensional, que permitirá la validación del programa de control numérico además de la comprobación de la validez de la pieza, mientras que para la fabricación en serie, se llevará a cabo la inspección de primer artículo, cumplimentando el registro “Hoja de Inspección de primer artículo”, permitiendo así la validación del programa.

Además, en el procedimiento Pc-GV-04 “Mantenimientos” se establecen los requerimientos de almacenaje, incluidas las pruebas periódicas sobre su preservación (House-Keeping) de los útiles y equipos de producción almacenados.

#### **5.5.1.4. Control de trabajos transferidos temporalmente fuera de las instalaciones de la organización.**

Para aquellos casos en que se prevea transferir trabajo de forma provisional fuera de las instalaciones de GAVER AERONÁUTICA, la empresa definirá el proceso por el que se llevarán a cabo las inspecciones de control y validación de la calidad del trabajo transferido.

#### **5.5.1.5. Control de las operaciones de servicio.**

En los casos en que el servicio sea un requerimiento especificado, los siguientes procesos serán tenidos en cuenta:

- ✓ Recogida y análisis de datos en servicio
- ✓ Determinación de acciones para los problemas identificados tras la entrega, incluyendo la investigación, informe, y acciones sobre la información de servicio, siempre en concordancia con los requerimientos contractuales y /o reguladores.
- ✓ El control y actualización de la documentación técnica.
- ✓ La aprobación, control y uso de los manuales de reparación.
- ✓ Los controles que sean necesarios para el trabajo que sea realizado fuera de las instalaciones de GAVER AERONÁUTICA.

#### **5.5.2. Validación de los procesos.**

No es necesaria una validación posterior del proceso productivo pues se establecen los controles, inspecciones y ensayos adecuados durante la prestación del servicio para garantizar la satisfacción de nuestros clientes.

Para ello toda la sistemática se describe en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

#### **5.5.3. Identificación y trazabilidad.**

La correcta recepción de toda la documentación aplicable para ingeniería permite la trazabilidad de la información de los diseños y otros trabajos.

##### Identificación

Se mantiene la identificación dada por el cliente a los productos.

##### Identificación de Piezas en proceso de fabricación:

Las piezas desde su recepción y durante el proceso de fabricación están identificadas por medio de una marca o etiqueta adhesiva donde se indica su referencia y el número de serie si es necesario.

El número de referencia y/o el de serie vienen dados también en la Orden de Producción que entrega el cliente junto a los productos suministrados y que se archiva en el Departamento de Control de Producción durante el proceso de producción. Además en la “Pauta de Fabricación” viene referido las plantillas o útiles a utilizar en fabricación.

#### Identificación de Piezas terminadas:

Todas las piezas terminadas deben estar identificadas. Aquellas piezas que debido al proceso propio de producción no salgan identificadas, se identificarán con una marca o etiqueta adhesiva. Las marcas, si procede, se realizan de forma clara, precisa y no perjudicarán al correcto uso del producto.

El contenido de esta identificación estará de acuerdo con lo indicado por nuestros clientes.

#### Control de sellos:

El medio utilizado como reconocimiento de la autoridad de la aceptación son los sellos personales que están controlados según se especifica en el procedimiento Pc-GV-17 “Control de Sellos”.

#### Trazabilidad

La base de la trazabilidad se establecerá en los documentos aportados por el cliente que acompañan a los productos o piezas suministradas.

Mediante la Orden de Producción se puede conocer el proceso que ha seguido la pieza hasta llegar a GAVER AERONÁUTICA y en qué situación se encuentra en ese momento dentro de nuestro proceso (operaciones selladas). Durante el proceso de producción esta documentación se archiva en la estación de control de OP.

El Dpto. de Control de Producción será el encargado de llevar a cabo la trazabilidad de los materiales y productos elaborados en las condiciones indicadas (sellando la correspondiente operación en la OP) y el Dpto. de Calidad de su Verificación (sellando igualmente la OP).

Cuando los productos estén terminados, preparados para su entrega al cliente, se les acompaña en el mismo embalaje con su correspondiente documentación.

#### **5.5.4. Propiedad del cliente.**

En los casos en que el trabajo a realizar por GAVER AERONÁUTICA sean operaciones complementarias sobre productos suministrados por nuestros clientes, dichos productos supondrán la materia prima de nuestro proceso de producción.

Independientemente de la Verificación por parte de GAVER AERONÁUTICA, el cliente tiene la responsabilidad de suministrar productos conformes y que estén de acuerdo a sus propios requerimientos.

Una vez que el producto llega a las instalaciones de GAVER AERONÁUTICA, pasa a formar parte como materia prima de nuestro proceso de trabajo. Por tanto los controles a realizar y su almacenamiento se definen en los puntos del presente capítulo del manual.

GAVER AERONÁUTICA informa por escrito al cliente de cualquier producto o utillaje perdido, dañado o inutilizado, así como de cualquier otra irregularidad encontrada. Estos informes quedan archivados como registros de calidad.

La documentación proporcionada por el cliente para el proceso productivo desarrollado por GAVER AERONÁUTICA será gestionada tal y como se indica en los procedimientos Pc-GV-01 “Control de Documentación y Registros”, Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción” y el apartado 4.6 “Gestión de la configuración” del presente MGC.

Los bienes facilitados por el cliente se utilizarán, conservarán, ubicarán y salvaguardarán de manera correcta para que no se deterioren.

#### **5.5.5. Preservación del producto.**

GAVER AERONÁUTICA establece un sistema adecuado para asegurar que los productos y componentes se almacenan, manipulan y embalan de forma que no sufran daños que alteren sus propiedades o características; establece un estado de organización, orden, mantenimiento y conservación de las zonas de trabajo y establece las pautas seguidas por GAVER AERONÁUTICA para expedición y entrega de sus productos.

La sistemática seguida se especifica en los procedimientos Pc-GV-04 “Mantenimientos” y Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

## **5.6. Control de los dispositivos de medición y seguimiento.**

GAVER AERONÁUTICA establece una serie de criterios y responsabilidades en relación con la calibración y control de los equipos de medida utilizados en su proceso productivo para asegurar que éstos mantienen la exactitud y precisión adecuadas, cuando éstos así lo requieran. De esta forma se pretende asegurar la conformidad de los resultados de las medidas obtenidos a través de dichos equipos con los requisitos especificados.

Dicha sistemática se establece en el procedimiento Pc-GV-12 “Control de los equipos de medida”.

Además, se confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilizan en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados.

## **6. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA.**

### **6.1. Generalidades.**

GAVER AERONÁUTICA asegura la conformidad y la consecución de la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad y de los procesos que en él intervienen mediante la aplicación de lo descrito en el presente capítulo del manual y la implantación de los procedimientos e instrucciones técnicas complementarias a los que se refiere.

### **6.2. Seguimiento y Medición.**

#### **6.2.1. Satisfacción del cliente.**

El Gerente, el Responsable de Producción, el Responsable de Calidad, o cualquier otro miembro de GAVER AERONÁUTICA pueden atender a los clientes para cualquier tipo de reclamación que se produzca, tomando las acciones oportunas si la reclamación es justificada y emitiendo los pertinentes informes al cliente. Toda esta sistemática queda definida en los Procedimientos Pc-GV-13 “Evaluación de la satisfacción de clientes” y Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas” y en los correspondientes Planes de Calidad de los clientes (cuando éstos se emitan).

Los clientes evalúan a GAVER AERONÁUTICA mediante auditorías de segunda parte (auditorías de clientes). El resultado de dichas auditorías es el indicador que refleja el grado de satisfacción que el cliente correspondiente tiene sobre los productos que GAVER AERONÁUTICA le suministra. Dicha información facilitada por el cliente es analizada por el Dpto. de Calidad y utilizada como herramienta de mejora continua.

Otra forma de obtener información sobre la satisfacción del cliente es el envío de “Cuestionarios de evaluación de satisfacción del cliente”, que se envían a la totalidad de clientes de GAVER AERONÁUTICA con una periodicidad semestral, así como los estudios de fidelidad que lleva a cabo el Director Financiero para comprobar la tendencia de los clientes en la emisión de pedidos, poniéndose en contacto con ellos en caso de detectar que éstos disminuyen.

Las No Conformidades referentes a las reclamaciones de los clientes, estudios de fidelidad y los informes de la evaluación de satisfacción de los mismos son expuestos por el Responsable de Calidad en la Revisión del Sistema por la Dirección (ver punto 5.4 del presente manual) para que, si se estima oportuno, sean causas de estudio y posibles acciones de mejoras.

#### **6.2.2. Auditorías internas.**

Se establece un sistema para la realización de Auditorías Internas con el fin de:

- Verificar el grado de implantación, cumplimiento y efectividad del Sistema de Gestión de Calidad.
- Determinar si las actividades relativas a la calidad se realizan conforme a lo establecido en los requisitos de la Norma UNE EN 9100:2003.

Las auditorías internas se realizarán de forma periódica según un Plan de Auditorías establecido en el que se indicarán las áreas afectadas (procesos), auditores y fechas previstas para las mismas. Se garantiza la independencia del auditor sobre el área auditada (pudiendo ser tanto personal de la propia empresa como empresa consultora subcontratada) y la adecuada formación del mismo para la realización de las susodichas auditorías.

El Responsable de Calidad tomará las medidas adecuadas para la corrección de las desviaciones (No Conformidades) detectadas durante la auditoría, realizando actividades de seguimiento para la Verificación de la implantación de dichas acciones correctoras.

La Gerencia tiene conocimiento del resultado de las auditorías internas a través de los informes del Responsable de Calidad y de las reuniones del Comité de Calidad para la Revisión del Sistema (ver punto 5.4 del presente manual).

Toda la sistemática establecida para la realización de estas auditorías viene especificada en el Procedimiento Pc-GV-14 “Auditorías Internas de Calidad”.

### **6.2.3. Seguimiento y Medición de los procesos.**

El método actual utilizado para medir y supervisar los procesos realizados para cumplir con los requisitos del cliente (compras, producción, Verificación etc.) es la aplicación de las Auditorías Internas de Calidad (ver Pc-GV-14), Auditorías de Clientes (ver Pc-GV-13), el Tratamiento de No conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas (ver Pc-GV-15), Análisis de los indicadores de procesos (ver Pc-GV-16), Revisión del Sistema de Calidad (ver Pc-GV-02) Y Seguimiento de la Producción de Clientes (ver Pc-GV-20). Aplicando estos procedimientos se garantiza el seguimiento de la implantación y medición de la efectividad de dichos procesos.

En los casos en que se detecte la no conformidad de un proceso, se establecerán las acciones adecuadas para corregirlo, estudiándose si ésta ha originado la no conformidad del producto, en cuyo caso se actuará, si es preciso, tal y como se indica en el apartado 8.3. “Control del producto no Conforme” del presente manual.

#### **6.2.4. Seguimiento y Medición del producto**

Para verificar que se cumplen los requisitos del producto se realizan una serie de inspecciones: durante la ejecución de los trabajos (operaciones intermedias de producción), los operarios trabajan en régimen de autocontrol comprobando el correcto resultado de la operación, realizando siempre una inspección visual y comprobando la pieza, en su caso, con las distintas herramientas y equipos de medición dispuestos para tal fin, de forma que se compruebe que las medidas de las piezas correspondan a las dimensiones de su plano; como inspección final se realizan verificaciones visuales, dimensionales o tridimensionales (según tipo de pieza) por un verificador cualificado (y si fuera necesario homologado por el cliente) siguiendo lo descrito en los procedimientos Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”, Pc-GV-19 “Planificación y Logística” y Pc-GV-20 “Seguimiento de la Producción de Clientes”.

Además, el Responsable de Calidad realiza inspecciones aleatorias a productos terminados como medida de control complementaria, tal y como se explica en el procedimiento Pc-GV-08.

Como evidencia de las verificaciones, tanto intermedias como finales, se deja el sello correspondiente del operario o verificador en los correspondientes registros, emitiéndose el correspondiente Informe final en los casos en que así haya sido establecido y acordado entre GAVER AERONÁUTICA y su cliente.

##### **6.2.4.1. Documentación de la Inspección.**

Para cada pedido emitido en GAVER AERONÁUTICA se establecen las actividades de medición y control de las piezas fabricadas, definiéndose las inspecciones a realizar y los equipos a emplear, en qué etapa (intermedia y final) del proceso productivo se llevan a cabo, y los criterios para aceptar o rechazar las piezas. En el correspondiente registro se dejará la evidencia de la inspección realizada, mediante el sello correspondiente al operario o verificador que la lleva a cabo. Estos requerimientos vendrán impuestos por el propio cliente así como por GAVER AERONÁUTICA. La documentación de las verificaciones realizadas a los productos se cumplimenta y entrega al cliente tal y como se explica en los procedimientos Pc-GV-11 “Expedición de los productos” y Pc-GV-19 “Planificación y Logística”, tanto si es la aportada por el cliente basándose en sus normas y especificaciones como si es generada por la empresa.

#### **6.2.4.2. Inspección del primer artículo.**

Cuando se realice la fabricación de útiles en serie se llevará a cabo la Inspección de primer artículo, cumplimentando el registro correspondiente, permitiendo, además de la validación del programa (ver apartado 7.5.1.3. del presente MGC), comprobar que el producto cumple con los requerimientos especificados, siguiendo la sistemática descrita en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

#### **6.3. Control de las No Conformidades.**

La identificación de una no conformidad en relación con los requisitos establecidos puede ocurrir por alguna de las siguientes causas:

- Defectos detectados en cualquier fase del proceso de trabajo: *diseño, programación, fabricación, montajes no conformes.*
- Irregularidades encontradas en la recepción de piezas y documentación del cliente.
- Irregularidades detectadas en la entrega al cliente y documentación de expedición.
- Reclamaciones de los clientes (discrepancias).
- Desviaciones detectadas en las auditorías internas en el funcionamiento del sistema de calidad.
- Desviaciones detectadas en las auditorías de los productos y / o procesos que pudieran realizarse en nuestra empresa.
- Anomalías con los proveedores durante el proceso de compras y recepción.

Los productos no conformes son identificados claramente como tales hasta que se adopte la Acción Reparadora correspondiente.

Todo el personal de GAVER AERONÁUTICA debe dar cuenta de la existencia de cualquier incidencia al Responsable de Calidad mediante los Informes de Incidencias / Sugerencias, quien a partir de los cuales estudiará si la misma da lugar o no a una No Conformidad, en cuyo caso emitirá el Informe de No Conformidad correspondiente.

La acción reparadora a tomar para solucionar la incidencia, tanto si da lugar a una No conformidad como si no, la decidirá el Responsable de Calidad junto con el Responsable del departamento afectado. El Responsable de Calidad archiva y realiza el seguimiento de los Informes de Incidencias / Sugerencias y de los Informes de No Conformidad (implantación y efectividad), así como informa periódicamente a la Gerencia de las Incidencias y No Conformidades producidas así como de las acciones tomadas.

La sistemática descrita para el control de las Incidencias y las No Conformidades y tratamiento de los productos No Conformes viene desarrollada en el Procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”.

#### **6.4. Análisis de los datos.**

El Dpto. de Calidad recopila y analiza los datos apropiados para determinar la adecuación y la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y para identificar donde pueden realizarse mejoras. Existe una Tabla de indicadores en la que se definen los parámetros a registrar, la periodicidad con que se toman, con que se analizan... de manera que nos dan la información necesaria para el seguimiento de dichos procesos. El análisis de los indicadores, como base para una mejora continua, se expondrá en las reuniones para la revisión del sistema de calidad y nos servirá para el planteamiento de objetivos. Toda la sistemática seguida se encuentra definida en el procedimiento Pc-GV-16 “Mejora Continua”.

#### **6.5. Mejora.**

##### **6.5.1. Mejora Continua.**

GAVER AERONÁUTICA dispone de procesos y herramientas dentro de su Sistema de Gestión de la Calidad destinados, entre otros objetivos, a la consecución de mejorar continuamente la eficacia de dicho Sistema.

- ✓ Definición, implantación y revisión de la *Política de Calidad*.
- ✓ Definición, Planificación e implantación de *Objetivos de Calidad*.
- ✓ Definición, seguimiento y análisis de *Indicadores de Calidad*.
- ✓ Resultados de las *auditorías internas, de certificación y de clientes*.

- ✓ Reciclaje en *formación* del personal.
- ✓ Implantación de *acciones correctivas y preventivas*.
- ✓ Resultados de las *reuniones del comité de calidad*.
- ✓ Otros procesos de forma indirecta.

Los Objetivos de Calidad son establecidos, generalmente de forma anual, en las reuniones para la Revisión del Sistema de Calidad por la Dirección (ver procedimiento Pc-GV-16 “Mejora Continua”), aunque podrán incluirse nuevos objetivos durante el transcurso del año.

La sistemática seguida para la definición, planteamiento, seguimiento y análisis de los Objetivos de Calidad se encuentra definida en el procedimiento Pc-GV-16.

Al finalizar el año en curso, el Responsable de Calidad hará un informe del grado de cumplimiento de cada objetivo explicando las causas de incumplimiento en caso de que así ocurra. Este informe se analizará en la reunión para la Revisión del sistema de calidad por la Dirección en el que también se establecerá los objetivos para el año siguiente iniciando de nuevo el ciclo, tal y como se describe en el apartado 5.4 del presente manual.

#### **6.5.2. Acciones correctivas.**

GAVER AERONÁUTICA establece un sistema para la emisión e implantación de Acciones Correctivas con el fin de rectificar condiciones adversas a la calidad y evitar su repetición, eliminando la(s) causa(s) que han originado el problema.

La emisión de una Acción Correctiva surge como consecuencia de la aparición de una No Conformidad o de una Reclamación de Cliente y para ello se tiene en cuenta:

- Repercusión de la No Conformidad sobre la calidad.
- Repercusión de las reclamaciones del cliente (No Conformidades) sobre el mercado a nivel comercial y de imagen.
- Frecuencia de la aparición de la anomalía (otras No Conformidades similares).
- Certeza de que la Acción Reparadora tomada no va a resolver la causa del problema pudiéndose originar otras No Conformidades o Reclamaciones.
- Por indicación del Gerente o Responsable de algún departamento.

Es necesario investigar cuáles son las causas que provocan el problema con el fin de poder eliminarlas y que no se repitan más las anomalías aparecidas. Para ello se reúnen las personas afectadas de la organización junto al Responsable de Calidad para analizar las causas y proponer alternativas de solución al problema. En el caso que haya varias propuestas y no se llegue a un acuerdo será el Gerente quien decida.

El Responsable de Calidad hace el seguimiento y cierre de las acciones correctivas abiertas comprobando la efectividad de éstas, además de mantener archivados sus registros. Periódicamente informará al Gerente de las acciones tomadas así como de su grado de efectividad.

La sistemática seguida se desarrolla en el Procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”.

### **6.5.3. Acciones preventivas.**

GAVER AERONÁUTICA mantiene un sistema para la emisión e implantación de Acciones Preventivas con el fin de establecer medidas para eliminar las causas potenciales de No Conformidad relativa a los productos, los procesos y el Sistema de Calidad.

Para ello no es necesario que ocurra una No Conformidad (acciones correctivas) sino que el Dpto. de Calidad usará como información otras fuentes como: Procesos y operaciones de trabajo que afecten a la calidad, resultados de auditorías, registros de calidad, reclamaciones de clientes,

Cuestionarios de la evaluación de la satisfacción de los clientes, sugerencias de cualquier persona o departamento de la empresa o cualquier otra que aporte información válida.

La emisión e implantación de las Acciones Preventivas así como su seguimiento y cierre se desarrolla en el procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”.

# **PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD**

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

**1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y LOS REGISTROS.**

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	
	<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>	F-01/01

### ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

## **1.-DEFINICIONES.-**

### **Manual de Calidad:**

Es el documento básico del Sistema de Calidad, en él se define qué hacemos para garantizar la calidad de nuestros procesos, se contempla todo el proceso de la prestación desde la revisión de nuestro compromiso con el cliente hasta la finalización de la prestación de nuestro servicio, pasando por el control de cómo hemos satisfecho las expectativas de nuestro cliente. Es decir, en el Manual se especifica qué es lo que hace la empresa para cumplir con los respectivos requisitos de la norma UNE EN 9100:2003. Nos referiremos a él como MGC (Manual de Gestión de la Calidad).

### **Procedimientos:**

Los procedimientos son documentos complementarios del MGC en los que se describe, con el nivel de detalle necesario en cada caso, qué, quién, cómo, cuándo, dónde, para qué, con qué, debe de realizarse una determinada función contemplada en el Manual. Su objeto es normalizar los procedimientos de actuación y evitar indefiniciones e improvisaciones que pudieran dar lugar posteriormente a problemas o deficiencia en la realización de cada actividad, por lo que tienen un carácter organizativo y funcional.

### **Instrucciones:**

Son documentos complementarios de los Procedimientos de Calidad y describen como ejecutar tareas que afectan a la calidad y que se ha considerado necesario o conveniente poner por escrito.

### **Registros de Calidad:**

Registros que proporcionan evidencia objetiva de actividades realizadas o de resultados obtenidos relacionados con el Sistema de Gestión de la Calidad. Se tratan de documentos especiales que seguirán una gestión diferente al resto de documentos.

### **Documentación externa:**

Documentación procedente de entidades externas a GAVER como proveedores, clientes o administraciones públicas.

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		F-01/01

### **Pauta de Trabajo:**

Documento generado por el personal de programación de GAVER, en el que se indican las características del material, posicionamiento de piezas en máquinas, listado de herramientas y demás instrucciones necesarias para la fabricación de una pieza concreta.

### **2. OBJETO.-**

Este procedimiento define las acciones a realizar para la emisión, aprobación, distribución, actualización y control de la documentación que define el Sistema de Calidad de GAVER AERONÁUTICA.

El procedimiento está diseñado según el punto 4.2.3. "Control de los Documentos" y el punto 4.2.4. "Control de los Registros" de la norma UNE EN 9100:2003.

### **3. ALCANCE.-**

Se aplica a todos los documentos que integran el Sistema de Calidad y que son los siguientes:

- ✓ Manual de Calidad.
- ✓ Procedimientos.
- ✓ Instrucciones Técnicas.
- ✓ Registros de Calidad.
- ✓ Documentación Externa.
- ✓ Pautas de Trabajo
- ✓ Planos

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

#### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



#### 5. MÉTODO OPERATIVO.-

##### 5.1. Documentos Internos.

La documentación propia del Sistema de Calidad: Manual de Calidad, Procedimientos e Instrucciones Técnicas, las recoge el Responsable de Calidad en el registro Lista de Documentación del Sistema de Calidad, F-01/01 donde se anota la fecha y última revisión vigente.

##### 5.1.1. Manual de Gestión de la Calidad.

El Manual de Calidad de la empresa se ha realizado siguiendo las directrices de la norma UNE-EN 9100:2003. Está paginado dentro de cada capítulo y en cada página se indica el capítulo al que pertenece, el número de orden de la página dentro del capítulo, la revisión del capítulo y su fecha, además del número de edición del manual en el que se encuentra.

Las revisiones se harán mediante la publicación de nuevos capítulos que sustituyan a los modificados. Cuando la importancia o el número de las revisiones así lo aconsejen, se publicará una nueva edición del Manual y la revisión de los capítulos volverán todas al índice 0. El historial de revisiones y ediciones se encuentra en la primera página del Manual y cada edición exigirá una nueva página.

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

Igualmente en el primer capítulo se indica el número de asignación del manual y la persona a la que va destinado si la copia es controlada. Las copias no controladas, no van numeradas ni tienen asignación personal. Todos los ejemplares van firmados por el emisor, Responsable de Calidad, revisados y aprobados por Dirección.

El Responsable de Calidad de la empresa, es el responsable de la redacción, emisión, distribución, modificación y puesta al día del MGC. Para la distribución se establece, de acuerdo con los Departamentos y con la Dirección, una Hoja de Control de Distribución, F-01/02, que se conserva como registro en el Dpto. de Calidad.

Las copias comprendidas en la Hoja de Control de Distribución son "controladas", lo que quiere decir que el Departamento de Calidad tiene referencia y control del número de la copia, fecha de entrega, acuse de recibo en su caso, y revisión entregada, comprometiéndose a enviar la documentación necesaria para que el depositario pueda mantener al día su ejemplar, sustituyendo la parte modificada cada vez que se haga una revisión del Manual.

Cuando la Dirección o el Departamento de Calidad consideren necesario entregar un ejemplar fuera de la distribución establecida, porque requiera ser conocido por personas distintas de las incluidas en la Hoja de Control de Distribución, F-01/02, pero que no se considera necesario que sean ejemplares mantenidos al día, se podrá entregar la copia, con la indicación: "Copia no controlada", o "Solo para información".

La entrega de estas copias no controladas, es potestad de la Empresa, no pudiéndose nadie considerar con derecho a ella. Cuando se decida la entrega de una de estas copias, será siempre de la última revisión emitida.

### **5.1.2. Procedimientos.**

Los procedimientos del Sistema de Calidad son identificados de la siguiente forma:

Pc-GV-XX

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

Donde:

- ✓ PC, hace referencia a que se trata de un Procedimiento de Calidad.
- ✓ GV, son las siglas indicativas del nombre de la Empresa (GAVER )
- ✓ XX, número de dos dígitos que expresan el orden numérico del procedimiento. Estos dígitos comienzan por el 01.

La denominación es el nombre abreviado que nos da a conocer la materia concreta que se trata en el documento.

Es conveniente mantener, en la medida de lo posible, la siguiente estructura:

- ✓ Definiciones: Se enumeran y describen los términos necesarios a definir en el documento (si es necesario).
- ✓ Objeto: Se indica la finalidad del documento
- ✓ Alcance: Se indican y las actividades, productos y procesos que quedan regulados por el documento.
- ✓ Interacción con Otros Procesos: Se realiza un diagrama de flujo donde se especifican las iteraciones (entradas y salidas) con otros procesos.
- ✓ Método Operativo: Se refleja el método desarrollado para realizar las actividades o procesos señalados en el documento.
- ✓ Responsabilidades: Se definen las responsabilidades correspondientes.
- ✓ Anexos: Se muestran los anexos y registros de calidad normalizados incluidos en el documento.

La revisión se expresa en la portada con la palabra REVISIÓN, seguida de un dígito que indica el número de revisiones efectuadas en el documento y de la fecha de dicha revisión. En la portada de cada procedimiento existe un histórico de las revisiones emitidas hasta la actual. Cada vez que haya una modificación se modificará dicho histórico pasando a una nueva revisión actual. En cada página viene el número de revisión en la que se encuentra dicho procedimiento.

La emisión de Procedimientos, es responsabilidad del departamento de Calidad, aunque la redacción de los mismos, la puede efectuar el Departamento afectado en cada caso.

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

Cada departamento es responsable de proponer las modificaciones de sus procedimientos, siendo el Dpto. de Calidad el responsable del estudio y en su caso, realización de las mismas. La distribución del procedimiento también la realiza el Responsable de Calidad manteniendo un registro detallado de ella, indicando personas y departamentos, en la Hoja de Control de Distribución, F-01/02 que se archivará en el Dpto. de Calidad.

Cualquier modificación de una parte de un procedimiento, da lugar a la emisión de una nueva revisión del documento completo y a la sustitución del mismo.

La revisión de los procedimientos es realizada por el principal Responsable del Dpto. afectado en el proceso descrito. La aprobación la realiza la Dirección de la empresa.

### **5.1.3. Instrucciones Técnicas.**

Las instrucciones técnicas, en el caso que se generen, son identificadas de la siguiente forma:

ITc-GV-XX.Y,

Donde

- ✓ ITc hace referencia a una Instrucción de Trabajo de calidad
- ✓ GV, son las siglas indicativas del nombre de la Empresa (GAVER).
- ✓ XX, hace referencia al procedimiento del que procede.
- ✓ Y, número correlativo referente al orden de la Instrucción de Trabajo.

La estructura de una instrucción de trabajo es diferente a la de los procedimientos:

- ✓ Objeto: Se indica la finalidad del documento
- ✓ Alcance: Se indican y las actividades que quedan regulados por el documento.
- ✓ Método Operativo: Se refleja el método desarrollado para realizar las actividades o procesos señalados en el documento. Se describe en forma de tablas donde se especifica número de secuencia de la operación, responsable de ejecución, descripción de la operación y registros aplicables.
- ✓ Anexos: Se muestran los anexos y registros de calidad

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

normalizados incluidos en el documento.

Al igual que los procedimientos, indican la revisión en que se encuentran y la fecha de emisión de ésta. Para la emisión, revisión, aprobación, modificación y distribución se sigue lo indicado para los procedimientos.

#### **5.1.4. Documentos Generales.**

Cualquier otro documento que se genere en la empresa y que esté relacionado con la calidad estará identificado por su contenido, la fecha de emisión y la firma de la persona que lo genera y que en todos los casos estará debidamente autorizada para ello (Planos, Certificados y Manuales Técnicos).

Las Pautas de Trabajo son emitidas por el personal de programación y se adjuntan al programa de control numérico, acompañando a la pieza durante el proceso productivo. Finalmente se archivan dentro de la carpeta de la Orden de Trabajo correspondiente (ver procedimiento de “Planificación y Control de la producción”, Pc-GV-08).

El sistema de codificación de las Pautas de Trabajo es el siguiente:

XX.YYYY-Z,

Donde:

XX: corresponde a las dos últimas cifras del año en curso.

YYYY: número de Orden de Trabajo correspondiente.

Z: número consecutivo de la pauta detrás de la Orden de Trabajo, si la O.T. sólo se compone de una pauta este dígito no aparece.

Las revisiones se indican en la portada. Generalmente sólo existe un ejemplar de la pauta, por lo que no se necesita un control de la distribución.

Todos los documentos se encuentran a disposición del personal que los necesita, allí donde vaya a ser necesaria su utilización. El acceso a los documentos archivados está reservado a las personas autorizadas para ello.

Los programas de control numérico se denominan de la siguiente manera:

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

XX.YYYY.ZK

Donde:

XX: corresponde a las dos últimas cifras del año en curso.

YYYY: número de Orden de Trabajo correspondiente.

Z: corresponde con el número de elemento.

K: se corresponde con el número de postura.

En el caso de programación de piezas de avión la denominación de las pautas de trabajo es la siguiente:

IT-CC-AA

Donde:

CC: número de código corto del part number del cliente (6 dígitos alfanuméricos).

AA: número de operación correspondiente a la orden de trabajo.

Los programas de control numérico que se utilizan para la fabricación de piezas de avión se denominan de la siguiente manera:

NNNY

Donde:

NNN: se corresponde con los tres últimos dígitos del código corto de la pieza. Cuando el dígito es una letra se sustituye por un "0", debido a la limitación de lectura de las máquinas.

Y: número de postura correspondiente.

Dentro del programa se indica el número de programa de control numérico reflejado en la ruta de fabricación y el número de referencia de fabricación.

## 5.2. Documentación Externa.

Se entiende por documentación externa aquella emitida por organizaciones externas a GAVER AERONÁUTICA y que afecten al Sistema de Calidad:

- ✓ Normativa y Reglamentación aplicable: El Responsable de Calidad, o la persona en la que él delegue, recoge ésta en el

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

registro Lista de Normas y Reglamentación Externa, F-01/03.  
En dicho listado se indicará como localizar dicha normativa.

- ✓ Catálogos y Tarifas de proveedores: Los Catálogos de Proveedores y sus Tarifas se encuentran organizados en el Dpto. de Compras clasificados por proveedores.
- ✓ Especificaciones Generales del Cliente: Se encuentran archivadas en el Dpto. de Recursos Humanos organizadas por clientes.

### **5.3. Registros.**

Serán considerados como Registros de Calidad a efectos de este procedimiento los documentos que la norma de referencia UNE-EN 9100; 2003 requiere que sean gestionados como tal y que se alisten en el formato F-01/04, Lista de Registros de Calidad.

Los registros son los documentos que proporcionan evidencias objetivas de actividades realizadas o de resultados obtenidos.

Los registros a los que se hace referencia en los procedimientos, con un formato específico, se codifican mediante la sigla F-XX/YY, donde:

- ✓ XX: Número de dos cifras identificativo del procedimiento en el que se hace referencia.
- ✓ YY: Un número correlativo de dos cifras que indica el orden del registro dentro del procedimiento.

Si el registro pertenece a una instrucción técnica (IT-GAVER - XX.Y), su codificación estará formada por las siglas F-XX.Y, seguidas de una barra y un número correlativo de dos cifras (ZZ) que indica el orden del registro dentro de la instrucción. Ejemplo F-03.1/02 será el segundo registro (02) de la primera instrucción técnica (.1) perteneciente al tercer procedimiento (03).

La persona encargada de recoger el registro es la misma que tiene la responsabilidad de su clasificación y archivo. Estará en general determinado en el correspondiente procedimiento. Los registros estarán disponibles para su revisión por los clientes y autoridades reguladoras de acuerdo con los contratos o requisitos reglamentarios.

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

El periodo de retención de los Registros de Calidad queda recogido en el apartado “Tiempo de Archivo” del formato F-01/04, Lista de Registros de Calidad. Durante el periodo de retención, se disponen las precauciones para evitar que las condiciones de archivo puedan originar deterioros o pérdidas y se permita su consulta o reproducción.

Se realizan copias de seguridad de los archivos informáticos periódicamente.

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

*Dirección / Gerencia:*

- Aprobar los documentos del sistema de gestión de la calidad.

*Responsable de Calidad:*

- Emitir documentos del sistema de gestión de la calidad.
- Controlar el uso y la distribución de la documentación del sistema y de los registros.
- Modificar la documentación del sistema.

*Responsables de Departamentos:*

- Revisión de documentos internos aplicables (procedimientos e instrucciones)

*Todo el Personal:*

- Proponer nuevos documentos del sistema de gestión de la calidad y las modificaciones de la existente y proponerlos al Departamento de Calidad.
- Seguir las indicaciones descritas en la documentación del sistema de gestión de la calidad.
- Usar y archivar los registros correspondientes del sistema de gestión de la calidad.

## **7.-ANEXOS.-**

- |   |         |
|---|---------|
| - Lista de Documentación del sistema de Calidad | F-01/01 |
| - Hoja de Control de Distribución               | F-01/02 |
| - Lista de Registros de Calidad                 | F-01/03 |

<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>		F-01/01
<b>LISTA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>		

<b>CÓDIGO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>FECHA</b>
MGC	MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD		
Pc-GV-01	CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y LOS REGISTROS		
Pc-GV-02	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
Pc-GV-03	GESTIÓN DE RRHH		
Pc-GV-04	MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS E INSTALAC.		
Pc-GV-05	GESTIÓN COMERCIAL		
Pc-GV-06	DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO		
Pc-GV-07	COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES		
Pc-GV-08	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN		
Pc-GV-09	FABRICACIÓN		
Pc-GV-10	MONTAJE		
Pc-GV-11	EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS		
Pc-GV-12	CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO		
Pc-GV-13	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		
Pc-GV-14	AUDITORÍA INTERNAS		
Pc-GV-15	TRATAMIENTO DE NC Y AA CC /PP		
Pc-GV-16	MEJORA CONTINUA		
Pc-GV-17	CONTROL DE SELLOS Y FIRMAS		
Pc-GV-18	INGENIERÍA DE RUTAS		
Pc-GV-19	PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA		
Pc-GV-20	SEGUIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES		

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/02
	<b>HOJA DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN</b>	

<b>CÓDIGO:</b>			
<b>TÍTULO:</b>			
<b>Nº de revisión:</b>		<b>Fecha de Revisión:</b>	
<b>Nº EJEMPLAR</b>	<b>DPTO. DE DESTINO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FIRMA</b>
0	CALIDAD		
1	GERENCIA		
2	DIRECCIÓN DE FABRICACIÓN		
3	JEFE DE PRODUCCIÓN		
4	RECURSOS HUMANOS		
5	INGENIERÍA		
6	PROGRAMACIÓN		
7	CONTROL DE PRODUCCIÓN/COMPRAS		
<b>FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN</b>			

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/03
	<b>LISTA DE REGISTROS DE CALIDAD</b>	

REF.	DENOMINACIÓN	PROCEDIMIENTO	ARCHIVO FINAL	MODO ARCHIVO	TIEMPO ARCHIVO
01/01	<i>Lista documentos del sistema</i>	<i>Pc-GV-01 Control de Documentos y Registros</i>	Dpto. Calidad	Archivo Informático	Indefinido
F-01/02	<i>Hoja Control Distribución</i>	<i>Pc-GV-01 Control de Documentos y Registros</i>	Dpto. Calidad	Por código documento	Indefinido
F-01/03	<i>Lista Normativa y Reglamentación Externa</i>	<i>Pc-GV-01 Control de Documentos y Registros</i>	Dpto. Calidad	Archivo Informático	Indefinido
F-01/04	<i>Lista de registros de Calidad</i>	<i>Pc-GV-01 Control de Documentos y Registros</i>	Dpto. Calidad	Archivo Informático	Indefinido
F-02/01	<i>Acta Revisión por la Dirección</i>	Pc-GV-02 Revisión por la Dirección	Dpto. Calidad	Por número de Acta. Impreso en Procedimiento.	3 años
F-03/01	<i>Plan de formación</i>	Pc-GV-03 Gestión de los recursos humanos	Dpto de RR.HH.	Por año y departamento. En RRHH y archivo Informático	3 años

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/03
	<b>LISTA DE REGISTROS DE CALIDAD</b>	

F-03/02	<b><i>Ficha de Requisitos puesto trabajo</i></b>	Pc-GV-03 Gestión de los recursos humanos	Dpto de RR.HH.	Por puesto. RRHH y archivo informático.	Indefinido
F-03/03	<b><i>Formación Interna</i></b>	Pc-GV-03 Gestión de los recursos humanos	Dpto de RR.HH	Por trabajador. RRHH y archivo informático	Indefinido
F-03/04	<b><i>Ficha de Personal</i></b>	Pc-GV-03 Gestión de los recursos humanos	Dpto de RR.HH	Por trabajador. RRHH y archivo informático	Indefinido
--	<b><i>Certificados de formación externa</i></b>	Pc-GV-03 Gestión de los recursos humanos	Dpto de RR.HH	Por trabajador. RRHH y archivo informático	Indefinido
F-04/01	<b><i>Listado de máquinas sujetas a mantenimiento</i></b>	Pc-GV-04 Mantenimiento de máquinas, vehículos e instalaciones	Calidad	Archivo informático	Indefinido
F-04/02	<b><i>Ficha de mantenimiento preventivo</i></b>	Pc-GV-04 Mantenimiento de máquinas, vehículos e instalaciones	Taller	Por Máquina	3 años
F-04/03	<b><i>Ficha de mantenimiento correctivo</i></b>	Pc-GV-04 Mantenimiento de máquinas, vehículos e instalaciones	Taller	En papel por el Jefe de Producción	3 años

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/03
	<b>LISTA DE REGISTROS DE CALIDAD</b>	

F-04/04	Parte mensual de House Keeping	Pc-GV-04 Mantenimiento de máquinas, vehículos e instalaciones	Dpto. Calidad	Por fecha. Archivo informático	1 año
F-05/01	<b>Formato de oferta</b>	Pc-GV-05 Gestión Comercial	Dpto. Comercial	Por número. Archivo informático	3 años
----	<b>Pedido de cliente</b>	Pc-GV-05 Gestión Comercial	Dpto. Administración	Por cliente	Indefinido
F-05/02	<b>Parte de trabajo por administración</b>	Pc-GV-05 Gestión Comercial	Dpto. Administración	Por número	Indefinido
F-05/03	<b>Registro de oferta</b>	Pc-GV-05 Gestión Comercial	Dpto. Comercial	Archivo informático	Indefinido
F-06/01	<b>Datos de partida</b>	Pc-GV-06 Diseño	Dpto. Diseño	Archivo informático	5 años
F-06/02	<b>Acta de Reuniones</b>	Pc-GV-06 Diseño	Dpto. Diseño	Archivo informático	5 años
F-06/03	<b>Conversaciones telefónicas</b>	Pc-GV-06 Diseño	Dpto. Diseño	Archivo informático	5 años
F-06/04	<b>Verificación del diseño de dobladores</b>	Pc-GV-06 Diseño	Dpto. Diseño	Por OT impreso	5 años

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/03
	<b>LISTA DE REGISTROS DE CALIDAD</b>	

F-06/05	<b>Verificación del diseño</b>	Pc-GV-06 Diseño	Dpto. Diseño	Por OT impreso	5 años
F-06/06	<b>Informe de modificaciones del diseño</b>	Pc-GV-06 Diseño	Dpto. Diseño	Por OT impreso	5 años
F-07/01	<b>Ficha seguimiento proveedores</b>	Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones	Dpto. Calidad	Archivo informático	Indefinido
F-07/02	<b>Solicitud compras</b>	Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones	Dpto. Compras	Por fecha	5 años
F-07/03	<b>Pedido de Compra modelo 1</b>	Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones	Dpto. Compras	Por número	5 años
F-07/04	<b>Pedido de Compra modelo 2</b>	Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones	Dpto. Compras	Por número	5 años
F-07/05	<b>Registro de Compras</b>	Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones	Dpto. Compras	Por fecha	5 años
--	<b>Certificados de Materiales / Productos</b>	Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones	Dpto. Compras	Junto con la oferta	5 años

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/03
	<b>LISTA DE REGISTROS DE CALIDAD</b>	

F-08/01	<b>Hoja de fases de producción</b>	Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción	Dpto. Producción	Por Expediente. Por OT impresa y archivo informático	5 años
F-08/02	<b>Hoja de Verificación visual</b>	Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción	Dpto. Producción	Por Expediente. Por OT impresa	5 años
F-08/03	<b>Informe Verificación dimensional</b>	Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción	Dpto. Calidad	. Por OT archivo informático	5 años
F-08/04	<b>Hoja Inspección primer artículo</b>	Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción	Dpto. Calidad	Por OT archivo informático	5 años
F-11/01	<b>Albarán de entrega</b>	Pc-GV-11 Expedición de los productos	Dpto. Producción	Junto con la oferta	Indefinido
F-11/01	<b>Certificado de conformidad</b>	Pc-GV-11 Expedición de los productos	Dpto. Producción y Calidad	Por Expediente Por OT archivo informático	Indefinido
F-11/01	<b>Ficha de Historial</b>	Pc-GV-11 Expedición de los productos	Dpto Calidad	Por OT archivo informático	Indefinido
F-12/01	Plan de Calibración / Verificación	Pc-GV-12 Control de equipos de medida	Dpto. Calidad	Archivo Informático	Indefinido

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/03
	<b>LISTA DE REGISTROS DE CALIDAD</b>	

--	Certificados externos de calibración	Pc-GV-12 Control de equipos de medida	Dpto. Calidad	Por equipos. Archivo papel	Indefinido
--	Propuesta Codificación Equipos	Pc-GV-12 Control de equipos de medida	Dpto. Calidad	Archivo papel	Indefinido
F-13/01	Cuestionario evaluación satisfacción cliente	Pc-GV-13 Evaluación Satisfacción Clientes	Dpto. Calidad	Por Fecha. Archivo Informático	3 años
F-13/02	Seguimiento de cuestionarios	Pc-GV-13 Evaluación Satisfacción Clientes	Dpto. Calidad	Archivo Informático	3 años
F-14/01	Plan Auditorías Internas	Pc-GV-14 Auditorías Internas	Dpto. Calidad	Por año. Archivo Informático	3 años
F-14/02	Informe de Auditoría Interna	Pc-GV-14 Auditorías Internas	Dpto. Calidad	Por año. Archivo Informático	3 años
F-15/01	Informe de incidencias	Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, AA CC y PP	Dpto. Calidad	Por número. Archivo papel	3 años
F-15/02	Informe de No Conformidad	Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, AA CC y PP	Dpto. Calidad	Por número. Archivo Informático	3 años
F-15/03	Listado de informes de No Conformidad	Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, AA CC y PP	Dpto. Calidad	Archivo Informático	3 años
F-15/04	Acciones Correctivas / Preventivas	Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, AA CC y PP	Dpto. Calidad	Por número. Archivo Informático	3 años

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-01/03
	<b>LISTA DE REGISTROS DE CALIDAD</b>	

F-16/01	Objetivos de Calidad	Pc-GV-16 Mejora Continua	Dpto. Calidad	Por año. Archivo Informático	3 años
F-16/02	Planificación de objetivos	Pc-GV-16 Mejora Continua	Dpto. Calidad	Por Objetivo. Archivo Informático	3 años
F-16/03	Indicadores de Calidad	Pc-GV-16 Mejora Continua	Dpto. Calidad	Archivo Informático	indefinido
F-17/01	Control de Sellos Y Firmas	Pc-GV-17 Control de Sellos y Firmas	Dpto. Calidad	Archivo papel en Procedimientos	Indefinido
F-18/01	Orden de Producción	Pc-GV-18 Ingeniería de Rutas	Dpto. Ing. Rutas	Archivo Informático	Indefinido

	<b>REVISIÓN DEL SISTEMA POR LA DIRECCIÓN</b>	Pc-GV-02 REVISIÓN FECHA
--	--	-------------------------------

## 2. REVISIÓN DEL SISTEMA POR LA DIRECCION

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>REVISIÓN DEL SISTEMA POR LA DIRECCIÓN</b>	Pc-GV-02 REVISIÓN FECHA
--	--	-------------------------------

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>REVISIÓN DEL SISTEMA POR LA DIRECCIÓN</b>	Pc-GV-02 REVISIÓN FECHA
--	--	-------------------------------

### 1.-DEFINICIONES.-

#### ***Comité de Calidad:***

Órgano de consulta y auxilio de la Dirección para la toma de decisiones y control del funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa.

### 2. OBJETO.-

El objeto de este procedimiento es comprobar por parte de la Dirección el correcto y eficaz funcionamiento del Sistema de Calidad, así como la adopción de decisiones sobre las mejoras necesarias. Además se indica la forma de constituir, convocar y actuar del Comité de Calidad de GAVER AERONÁUTICA, S.A.

El procedimiento está diseñado de forma que cumplan con los requisitos del punto 5.6 de la norma UNE EN 9100:2003.

### 3. ALCANCE.-

Se aplica a todos los procesos implantados en la empresa y que integran el Sistema de Calidad.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



	<b>REVISIÓN DEL SISTEMA POR LA DIRECCIÓN</b>	Pc-GV-02 REVISIÓN FECHA
--	--	-------------------------------

## **5. MÉTODO OPERATIVO.-**

### **5.1. Formación del Comité**

Estará presidido por el Gerente actuando como secretario el Responsable del Dpto. de Calidad, encargado de establecer las actas de las reuniones y ocupándose de su distribución entre los miembros, tras la aprobación por el Gerente.

#### **5.1.2. Convocatoria**

La convocatoria será cursada por el Dpto. de Calidad a requerimiento de la Dirección con al menos 48 horas de antelación y con un orden del día concreto.

Los participantes podrán formular propuestas de asuntos a tratar que deban ser incluidas en el orden del día.

El comité se considerará constituido cuando esté presente al menos la Gerencia y el Responsable de Calidad, los restantes integrantes podrán delegar su asistencia por motivos justificados y con la aprobación del Gerente, registrando esta circunstancia en el acta de la reunión.

El comité se reunirá obligatoriamente para la Revisión del Sistema de Calidad con una periodicidad prevista para este asunto (ver apartado 5.2 del presente procedimiento).

#### **5.1.3. Asuntos a tratar**

La principal cuestión a tratar por el Comité de Calidad será la Revisión del Sistema de Calidad que se efectuará de acuerdo con lo indicado en el apartado 5.2. del presente procedimiento.

No obstante lo indicado, el Comité de Calidad se puede reunir a requerimiento de la Dirección o de cualquiera de sus miembros previa aceptación de la propuesta por la Gerencia, para tratar cualquier asunto que se considere oportuno por su importancia, gravedad o ámbito de aplicación.

### **5.2. Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad**

La revisión por la Dirección del Sistema de Calidad es dirigida por el Director Gerente de GAVER, que convocará a los participantes por medio del Responsable de Calidad.

	<b>REVISIÓN DEL SISTEMA POR LA DIRECCIÓN</b>	Pc-GV-02 REVISIÓN FECHA
--	--	-------------------------------

Las revisiones serán realizadas con una periodicidad anual o inferior cuando las circunstancias lo aconsejen. Entre otros temas, serán objeto de estas revisiones del Sistema de Calidad los siguientes:

- Datos generales sobre la calidad de los servicios, imagen ante nuestros clientes.
- Informes de las no conformidades producidas a lo largo de este periodo.
- Informes sobre las acciones correctivas y preventivas tomadas y comentarios acerca de la eficacia de las mismas.
- Retroalimentación de la información dada por los clientes: Resultados del estudio de las reclamaciones de los clientes y análisis de los resultados de los cuestionarios de evaluación de la satisfacción de los clientes.
- - Evaluación de los resultados de las auditorías internas y externas.
- Problemas puestos de manifiesto en la aplicación de los procedimientos.
- Consecución y revisión de la política y objetivos fijados por la Gerencia en materia de calidad. Determinar los objetivos de calidad para el nuevo periodo.
- Evaluación la eficacia de la formación realizada y detectar las necesidades para el nuevo periodo.
- Revisión de la última acta de Revisión por la Dirección así como de otras reuniones de interés mantenidas durante el año que se revisa.
- Revisión a la evaluación y a la re-evaluación de proveedores.
- Estudio de los indicadores de calidad.
- Necesidad de recursos.
- Propuestas de mejora.

La información necesaria para el análisis de los temas a considerar debe ser recopilada, analizada y condensada con anterioridad a la reunión. El Responsable de Calidad recopila esta información y la distribuye a los participantes en la reunión.

	<b>REVISIÓN DEL SISTEMA POR LA DIRECCIÓN</b>	Pc-GV-02 REVISIÓN FECHA
--	--	-------------------------------

Consecuentemente se adoptarán las decisiones oportunas relativas a las medidas necesarias para mejorar el Sistema de Calidad. Estas decisiones incluirán la asignación de recursos necesarios para ello y definirán las responsabilidades y los plazos para su ejecución, así como los procedimientos para el control y seguimiento por parte de la Dirección del desarrollo de tales medidas.

Se levantará acta de las reuniones mantenidas archivándose como registros de calidad por el Responsable de Calidad.

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

Gerente:

- Asistir y presidir el Comité de Calidad.
- Aprobar el Acta del Comité de Calidad.
- Revisar la Política de la Calidad.
- Establecer los Objetivos de la Calidad.

Responsable de Calidad

- Actuar como secretario del Comité de Calidad.
- Redactar el Acta del Comité de Calidad.
- Distribuir entre los miembros que han asistido a la reunión el Acta del Comité.
- Recopilar y distribuir la información necesaria entre los miembros del Comité.
- Convocar las reuniones del Comité.
- Llevar a cabo al menos una Reunión de Revisión por la Dirección.

Personal que forme parte del comité de calidad.

- Asistir a las reuniones a aquel personal que haya sido convocado.
- Llevar preparada la información que se le solicite a la reunión.
- Realizar propuestas en la reunión.

## **7.-ANEXOS.-**

- Acta de Revisión por la Dirección

F-02/01

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

### 3. GESTION DE RECURSOS HUNMANOS

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

## **1.-DEFINICIONES.-**

### ***Competencia:***

Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

### ***Eficacia:***

Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

## **2. OBJETO.-**

El objeto de este procedimiento es desarrollar un método que pueda detectar y satisfacer las necesidades de formación y adiestramiento basándose en los conocimientos específicos de las funciones a desempeñar.

El procedimiento está diseñado de forma que cumplan con los requisitos del punto 6.2 de la norma UNE-EN 9100:2003.

## **3. ALCANCE.-**

El presente procedimiento se aplicará a toda la plantilla de GAVER AERONAÚTICA, con incidencia especial en aquellas personas que realicen actividades que puedan influir directamente en la calidad de los productos-servicios y que necesiten una cualificación especial para desarrollar sus actividades.

## **4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-**

Todos los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad.

## **5. MÉTODO OPERATIVO.-**

### **5.1. Necesidades de Formación.**

Para definir las necesidades de formación se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

- ✓ Nuevos procesos.
- ✓ Nuevos puestos de trabajos.
- ✓ Promoción del puesto de trabajo.
- ✓ Los derivados de exigencias contractuales.
- ✓ Desarrollo e implantación del sistema de calidad.
- ✓ Auditorias y revisión del sistema de calidad.
- ✓ Incorporación de personal a la empresa.
- ✓ Reciclaje en formación básica en nuevos productos.
- ✓ Desequilibrio entre medios y necesidades.
- ✓ Otros.

Basándose en estos criterios los Responsables de cada Departamento detectarán las necesidades de formación.

El Responsable del Dpto. de Calidad o la Dirección Financiera recogerán la información suministrada por los Responsables de cada Departamento con el fin de analizar las necesidades de formación del personal.

Las necesidades de formación se podrán desarrollar mediante: cursos, seminarios, sesiones prácticas, etc., que podrá impartirse bien sea por el personal de la propia empresa o por una organización exterior.

Una vez que se han detectado las necesidades de formación, éstas quedarán registradas en el apartado Planificado del registro Plan de Formación, F-03/01, dónde se anota el curso de formación, la fecha prevista de realización y a quien o quienes va dirigido. Se elaborará un Plan de Formación, F-03/01, por Departamento

Toda formación realizada, tanto interna como externa, será recogida por el Responsable de Calidad en el registro Plan de Formación, F-03/01 con el fin de tener controlada la formación recibida por el personal de GAVER AERONAÚTICA y analizar si se han cubierto las necesidades previstas.

## **5.2. Personal de Nueva Incorporación.**

La incorporación de nuevo personal a la empresa se hará considerando los siguientes puntos:

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

✓ Perfil de necesidades de cada puesto de trabajo:

- Conocimientos básicos.
- Conocimientos específicos.
- Experiencia necesaria.

✓ Criterio de selección:

- Formación básica.
- Titulación académica.
- Experiencia profesional.

✓ Adaptación al puesto de trabajo.

Una vez seleccionado al candidato, si fuera necesario formación, se someterá a un periodo de formación práctica interna, de duración variable en función del puesto de trabajo, dirigido y coordinado por el responsable del departamento correspondiente tras el cual y demostrada su adaptación se considerará preparado en la tarea a desarrollar.

### **5.3. Determinación de la Competencia del Personal.**

Los puntos anteriores permitirán definir el perfil de la persona que deba ocupar un cargo o puesto concreto dentro de la organización de la empresa y facilitará su selección. Las características formativas, así como las aptitudes personales que tiene que reunir una persona para ocupar un puesto concreto dentro de la empresa están definidas en las Fichas del Perfil del Puesto de Trabajo, F-03/02.

Las características de los requisitos de los puestos de trabajo recogidas en las Fichas del Perfil del Puesto de Trabajo, F-03/02, servirán, tanto para la selección de nuevo personal, como para la asignación o promoción interna de puestos dentro de la empresa.

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

#### **5.4. Personal Cualificado.**

En particular todo el personal que realice o vaya a realizar operaciones o procesos especiales es preciso que esté cualificado para el puesto correspondiente. Este personal deberá demostrar la capacidad para el desarrollo de esta tarea, bien a través de la titulación académica oportuna, o bien a través del examen o pruebas que permita al responsable de departamento correspondiente certificar su cualificación.

#### **5.5. Formación Interna.**

Se considera formación interna toda aquella que sea impartida por personal de GAVER AERONÁUTICA. Cuando alguna persona de GAVER AERONÁUTICA disponga de los conocimientos suficientes en alguna materia podrá impartir cursos sobre la misma a otras personas.

Se dejará constancia escrita del curso impartido para lo que se empleará el documento de Formación Interna, F-03/03.

#### **5.6. Formación Externa.**

Cuando la formación necesaria no pueda ser impartida por personal de GAVER AERONÁUTICA se realizará mediante organismos, empresas o entidades exteriores a través de cursos, seminarios, jornadas, etc.

#### **5.7. Ficha de los Trabajadores.**

El Director Financiero y RR.HH. tendrá una ficha de cada uno de los trabajadores de GAVER AERONÁUTICA para los que se empleará el formato Ficha Personal, F-03/04. En dicha ficha quedarán reflejados los siguientes datos:

- ✓ Datos personales del trabajador.
- ✓ Estudios académicos que posee.
- ✓ Cursos realizados.
- ✓ Experiencia laboral.

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

Los informes de Formación Interna, F-03/03 así como, si fuese posible, una copia del certificado de los cursos exteriores expedidos por el organismo que lo imparte se adjuntarán a la ficha personal de cada trabajador.

### **5.8. Evaluación de la Eficacia de la Formación.**

El resultado y aprovechamiento de la formación recibida por los trabajadores (cursos, formación interna,...) serán expuestos y analizados en las reuniones periódicas establecidas para la revisión del sistema de calidad según se describe en P-GV-02, Revisión del Sistema de Calidad.

Los resultados de la evaluación de la formación serán recogidos en el apartado Realizado del registro Plan de Formación, F-03/01, indicando si la formación realizada ha sido Muy Aceptable, Aceptable, Deficiente o Muy Deficiente.

El resultado negativo de este punto de la reunión puede dar lugar a la emisión por parte del Responsable de Calidad de los informes de no conformidad correspondiente y la apertura de acciones correctivas necesarias cuando las circunstancias así lo aconsejen tal y como se describe en el procedimiento P-GV-15, Tratamiento de No Conformidades. Acciones Correctivas y Preventivas.

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

Gerente:

- Satisfacer con los recursos necesarios las necesidades de formación.

Responsable de Calidad

- Evaluar la eficacia de la formación junto a los responsables de departamento.
- Elaborar el plan de formación por departamento junto al Director Financiero y RR.HH.
- Recoger y archivar copia de los certificados de formación (interno y externo).

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Pc-GV-03 REVISIÓN FECHA
--	------------------------------------	-------------------------------

Director Financiero y RR.HH.

- Elaborar, junto al Responsable de Calidad, el plan de formación por departamento.
- Registrar la ficha de formación del personal.  
Responsables de los Departamentos
- Detectar las necesidades de formación del personal a su cargo.

**7.-ANEXOS.-**

- |   |         |
|---|---------|
| - Plan de Formación                         | F-03/01 |
| - Ficha de Requisitos del Puesto de Trabajo | F-03/02 |
| - Formación Interna                         | F-03/03 |
| - Ficha Personal                            | F-03/04 |

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-03/01
	<b>PLAN DE FORMACIÓN</b>	<b>DEPARTAMENTO:</b>
		<b>PERIODO:</b>

PLANIFICADO			REALIZADO				
CURSO DE FORMACION	FECHA PREVISTA	DIRIGIDO A:	ORGANIZADOR	ASISTENTES	FECHA REAL	EVALUAC. EFICACIA	OBSERVACIONES

Evaluación de la eficacia: A-Muy Aceptable. B-Aceptable. C-Deficiente. D-Muy Deficiente.

Pág. \_\_\_ de \_\_\_

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	
	<b>FICHA DE REQUISITOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>	F-03/02

REQUISITOS ADICIONALES	
<b>Departamento:</b>	
<b>Título del puesto:</b>	
<b>Puestos a su cargo</b>	
<b>Puesto superior inmediato</b>	
REQUISITOS BÁSICOS <sup>1</sup>	REQUISITOS ALTERNOS <sup>2</sup>
<b>Descripción de tareas a realizar:</b>	

*Incluir los requisitos exigidos para ocupar el puesto de trabajo definido respecto a estudios, formación, experiencia y habilidades.*

<sup>2</sup> *Estos requisitos pueden sustituir a los Requisitos Básicos.*

<sup>3</sup> *Estos requisitos serán valorados teniendo en cuenta los requisitos anteriores*

---

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-03/03
	<b>FORMACIÓN INTERNA</b>	

DATOS DE LA PERSONA QUE HA RECIBIDO LA FORMACIÓN			
NOMBRE: _____			
DEPARTAMENTO: _____			
FORMACIÓN RECIBIDA			
DESCRIPCIÓN:			
TIPO DE FORMACIÓN			
FECHA:	<input type="text"/>	Teórica	Nº de horas <input type="text"/>
	<input type="text"/>	Práctica	Nº de horas <input type="text"/>
PERSONA QUE HA IMPARTIDO LA FORMACIÓN			
NOMBRE: _____			
DEPARTAMENTO: _____			
FIRMA DE LA PERSONA QUE IMPARTE LA FORMACIÓN		FIRMA DE LA PERSONA QUE RECIBE LA FORMACIÓN	
OBSERVACIONES:			

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-03/04
<b>FICHA PERSONAL</b>		

NOMBRE:		_____
D.N.I.:		_____
Año de entrada en la empresa:		_____
Categoría:		_____
Departamento:		_____
ESTUDIOS ACADÉMICOS		
		Sin estudios
		Estudios primarios (E.G.B. o equivalente)
		Estudios secundarios (Bachiller o equivalente)
		Estudios secundarios (F.P. o equivalente)
		Diplomado: _____
		Licenciado: _____
		Titulado: _____
CURSOS REALIZADOS		
_____		
_____		
EXPERIENCIA LABORAL		
_____		
_____		
_____		

	<b>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS E INSTALACIONES</b>	Pc-GV-04 REVISIÓN FECHA
--	---	-------------------------------

#### 4. MANTENIMIENTO DE MAQUINAS, VEHICULOS E INSTALACIONES.

COPIA CONTROLADA Nº.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS E INSTALACIONES</b>	Pc-GV-04 REVISIÓN FECHA
--	---	-------------------------------

## INDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS E INSTALACIONES</b>	Pc-GV-04 REVISIÓN FECHA
--	---	-------------------------------

## **1.-DEFINICIONES.-**

### ***Infraestructuras:***

Sistemas de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

### ***Mantenimiento Preventivo:***

La programación de inspecciones tanto de funcionamiento como de seguridad, ajuste, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación que deben llevarse a cabo de forma periódica en base a un plan establecido y no a una demanda del operario o usuario.

### ***Mantenimiento Correctivo:***

Corrección de las averías o fallos cuando esta se presentan y no planificadamente.

### ***House Keeping de instalaciones:***

Mantener en orden y limpieza las instalaciones. Para ello se mantiene la filosofía de las 5S (clasificar, orden, limpieza, limpieza estandarizada y disciplina)

## **2. OBJETO.-**

Este procedimiento tiene por objeto establecer las pautas para la realización y el control del mantenimiento de las máquinas, vehículos e instalaciones (infraestructuras) de GAVER AERONAÚTICA para asegurar la capacidad continuada del proceso.

El procedimiento está diseñado de forma que cumplan con los requisitos de los puntos 6.3 y 7.5.1.3 de la norma UNE-EN 9100:2003.

## **3. ALCANCE.-**

El presente procedimiento se aplicará a todas las máquinas, vehículos e instalaciones utilizadas por GAVER AERONAÚTICA en su actividad.

	<b>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS E INSTALACIONES</b>	Pc-GV-04 REVISIÓN FECHA
--	---	-------------------------------

#### **4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.**

Interactúa con todos los procedimientos relacionados con la producción.

#### **5. MÉTODO OPERATIVO.-**

##### **5.1. Mantenimiento de maquinaria y vehículos.**

Todas de maquinas y vehículos se recogen en el “Listado de Maquinas sujetas a Mantenimiento” (F-04/01) donde se especifica:

- Código de la máquina.
- Denominación de la máquina.
- Número de Ficha de Mantenimiento Preventivo de la máquina.

Este registro será cumplimentado y archivado por el Responsable de Mantenimiento de GAVER.

##### **5.1.1. Mantenimiento preventivo**

El mantenimiento preventivo de la maquinaria lo lleva a cabo el Responsable del mismo consultando la “Lista de Máquinas sujetas a Mantenimiento” (F-02/01) y cumplimentando en cada operación del mismo la “Ficha de Mantenimiento Preventivo” (F-04/02). Existirá una Ficha por máquina y vehículo y será cumplimentada por el personal que realice las operaciones de mantenimiento. En esta Ficha se especificará para cada máquina lo siguiente:

- Datos de la máquina o vehículo (nombre, Codificación interna, características técnicas, marca, modelo, etc.).
- Operaciones de Mantenimiento Preventivo que son aplicables a la máquina/vehículo y que están identificadas con letras mayúsculas (A, B, C, D, etc.).
- Histórico de Mantenimientos realizados, identificando cuando, quién los realizó y qué operaciones fueron las que se llevaron a cabo.

	<b>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS E INSTALACIONES</b>	Pc-GV-04 REVISIÓN FECHA
--	---	-------------------------------

### **5.1.2. Mantenimiento correctivo (averías)**

Una vez detectado el fallo o mal funcionamiento de cualquier máquina o vehículo, el operario responsable se lo comunica al Responsable de Mantenimiento, que ordenará las operaciones de mantenimiento correctivo necesarias para la correcta puesta en marcha de la máquina, o bien procede a la subcontratación de empresas especializadas para su reparación. En ambos casos se emite un "Parte de Avería" (F-04/03) donde se anota la máquina a reparar, se describe la avería y su causa (si es posible), la reparación efectuada, el número de horas que estuvo parada, el coste aproximado de dicha reparación y las observaciones oportunas. Si la reparación ha sido realizada por una empresa externa, se adjuntará a dicho parte el albarán o documento externo correspondiente.

### **5.2. Mantenimiento de Instalaciones (House-Keeping).**

Las tareas de mantenimiento de las instalaciones de GAVER se llevan a cabo diariamente por los propios operarios y técnicos, manteniendo en perfecto estado los puestos y zonas de trabajo. El Responsable de Calidad o la persona en que éste delegue, es el encargado de realizar una inspección general de las instalaciones (taller, oficinas, laboratorio,...) una vez al mes. Para ello cumplimenta el "Parte House Keeping de Puestos de Trabajos" (F-04/04), donde verifica el buen estado de orden y limpieza de las zonas inspeccionadas.

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

Responsable de Mantenimientos:

- Realizar o coordinar las operaciones de mantenimiento preventivo de máquinas y vehículos periódicamente.
- Realizar, coordinar o subcontratar las operaciones de mantenimiento correctivo (averías).
- Controlar los registros de mantenimientos.

Responsable de Calidad

- Realizar las inspecciones mensuales de House-Keeping.

	<b>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS E INSTALACIONES</b>	Pc-GV-04 REVISIÓN FECHA
--	---	-------------------------------

Todo el personal:

- Mantener las instalaciones (zonas y puestos de trabajo) limpias y ordenadas.

**7.-ANEXOS.-**

- |   |         |
|---|---------|
| - Listado de máquinas sujetos a mantenimientos  | F-04/01 |
| - Ficha de Mantenimiento Preventivo             | F-04/02 |
| - Ficha de Mantenimiento Correctivo             | F-04/03 |
| - Parte de House-Keeping de puestos de trabajos | F-04/04 |





	<b>FICHA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	<b>Nº</b>	<b>Fecha</b>
		F-04/02	<b>Página de</b>
<b>DESCRIPCIÓN :</b>			<b>CODIGO:</b>
<b>DATOS TÉCNICOS :</b>			
<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>			

<b>ULTIMO MANTENIMIENTO</b>	<b>REALIZADO POR</b>	<b>CÓDIGO OPERACIÓN</b>																		

	<b>PARTE DE AVERIA</b>	
<b>CODIGO :</b>	<b>MAQUINA/VEHÍCULO:</b>	<b>Nº FICHA :</b>

<b>OPERARIO / EMPRESA</b>	<b>DESCRIPCIÓN AVERIA / REPARACION</b>	<b>FECHA</b>	<b>HORAS DE PARADA</b>	<b>COSTE APROX.</b>



	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

## 5. GESTION COMERCIAL

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. INDICADORES
8. ANEXOS

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

## 1.-DEFINICIONES.-

### ***Cliente.-***

Persona que utiliza con asiduidad los servicios de la empresa.

### ***Oferta al Cliente.-***

Conjunto de productos/servicios que se presentan al cliente con un precio y unas condiciones de entrega determinadas.

### ***Pedido del cliente.-***

Encargo realizado por el cliente en el que se establecen unos precios y unas condiciones de entrega.

### ***Acuerdo marco o contrato.-***

Documento en el que se recogen las condiciones de un convenio entre el cliente y la empresa.

### ***Producto o servicio estructurado.-***

Son los productos/servicios (en este concepto se incluyen diseño/programaciones/fabricación/montajes/Verificación, etc.) recogidos en un contrato o acuerdo marco y cuyas condiciones son las establecidas en ese contrato.

### ***Producto o servicio coyuntural.-***

Son los productos/servicios (en este concepto se incluyen diseño/programaciones/fabricación/montajes/Verificación, etc.) no recogidos en un contrato o acuerdo marco y cuyas condiciones son las establecidas en concreto para ese producto/servicio.

## 2. OBJETO.-

Describir el proceso de gestión comercial de GAVER AERONÁUTICA asegurando que:

- ✓ Los requisitos acordados con el cliente están definidos adecuadamente en los contratos, ofertas y pedidos, teniéndose en cuenta los requisitos legales y reglamentarios.
- ✓ Los pedidos son revisados respecto de las condiciones acordadas en las ofertas.

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

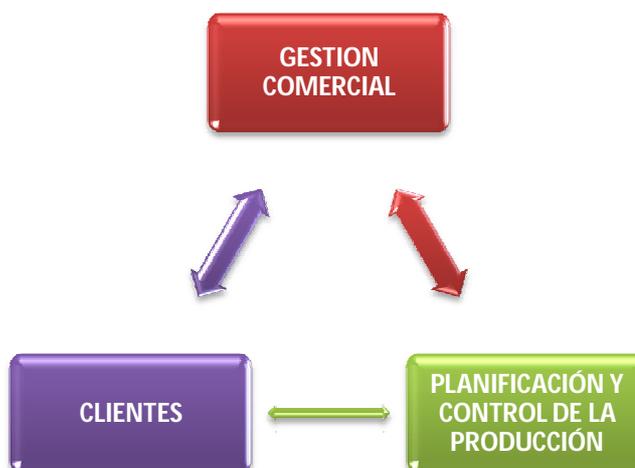
- ✓ La empresa tiene capacidad suficiente para satisfacer los requisitos acordados con los clientes.
- ✓ Se han evaluado posibles riesgos para el cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente.

El proceso está diseñado de forma que cumple los requerimientos del punto 7.2. "Procesos relacionados con el cliente" de la norma UNE EN 9100:2003.

### 3. ALCANCE.-

Este procedimiento será de aplicación a las ofertas emitidas y contratos firmados por GAVER AERONÁUTICA con sus clientes así como los pedidos posteriores de éstos y la coordinación de dichas actividades.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



Las entradas a este proceso son las solicitudes de ofertas y pedidos realizados por los clientes. Las salidas serán las ofertas a clientes y confirmación de pedidos.

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

## **5. MÉTODO OPERATIVO.-**

Las actividades que se incluyen en este proceso son las siguientes:

- ✓ Emisión de ofertas y confirmación de pedidos para productos estructurados.
- ✓ Trabajos por administración.
- ✓ Emisión de ofertas y confirmación de pedidos para productos y servicios coyunturales.
- ✓ Modificación de ofertas, contratos y pedidos.

### **5.1. Productos y Servicios Estructurados.**

Para este tipo de productos/servicios se establecen acuerdos marcos mediante contratos escritos con clientes habituales en los que se aprueba una tarifa de precio, para productos fabricados por GAVER y horas de mano de obra de servicio prestados.

El Gerente es el responsable de coordinar el proceso de gestión comercial de la empresa respecto a estos acuerdos marcos, revisando periódicamente (generalmente de forma anual) los requisitos acordados (tarifas, plazos, condiciones de entrega,...).

Antes de presentar o aceptar un contrato, éstos deben de ser revisados por la Dirección de GAVER para garantizar que:

- Los requisitos especificados por el cliente, los necesarios para realizar el producto/servicio, así como los requisitos legales y reglamentarios están definidos y documentados adecuadamente.
- Que GAVER tiene capacidad para cumplir los requisitos definidos en el contrato.
- Evalúa los posibles riesgos para el cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente en lo referente al empleo de nuevas tecnologías, formación del personal y capacidad de medios humanos y materiales para la entrega de los productos/servicios en los plazos y condiciones requeridas.

La evidencia final de la revisión del contrato es la firma de estos documentos por la Gerencia.

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

### 5.1.1. Productos estructurados.

El cliente solicita a GAVER, mediante una propuesta de pedido en formato propio, los productos a fabricar. Esta propuesta va acompañada con la documentación técnica necesaria (planos, croquis, especificaciones técnicas,...) e incluso de piezas de muestra si fuese necesario.

El Gerente, Director de Fábrica o persona delegada por éstos, realiza la oferta (F-05/01) en base a las tarifas establecidas y aprobados en el acuerdo marco-contrato y la envía al cliente generalmente vía e-mail. Una copia informática de la oferta queda archivada en el Dpto. de Administración, la cual será revisada y guardada.

El cliente realiza el pedido, en formato propio, que es recibido por el Dpto. de Administración de GAVER quien comprobará que lo pedido corresponde con lo ofertado. Si es así confirma el pedido del cliente (firma y/o sello) devolviéndole copia e éste y procediendo según lo establecido en el procedimiento Pc-GV-08 (Planificación y Control de la Producción). Una copia del pedido revisado quedará archivada en el Dpto. de Administración, como evidencia de la revisión. Si el pedido no está de acuerdo a la oferta, Administración se pondrá en contacto con el cliente, para que se proceda a la rectificación del error.

### 5.1.2. Servicios estructurados. Servicios Aeronáuticos.

En general, se sigue la misma sistemática que la utilizada en el caso de productos estructurados.

En el caso de trabajos por administración para los que se facturan las horas de trabajo realizadas según tarifas acordadas previamente en un acuerdo inicial, se opera de la siguiente manera:

- El encargado cumplimenta mensualmente un *Parte de Trabajo por Administración (F-05/02)* con los nombres de los operarios, número de horas de trabajos por cada uno, breve descripción de los trabajos realizados y las fechas de ejecución de los mismos.
- Este Parte de Trabajo es recogido por el Dpto. de Administración de GAVER quien envía dicho informe al cliente. Este informe no va valorado.

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

- El cliente envía un pedido valorado con los trabajos realizados, según el Parte de Trabajo por Administración de GAVER y tarifas establecidas.
- El Dpto. de Administración revisa dicho pedido confirmando precio, según tarifa aprobada, y trabajos realizados según el Parte de Trabajo y emite las facturas correspondientes. Como evidencia de la revisión del pedido firma y/o sella el mismo archivándolo en una carpeta de trabajos por administración para cada cliente ordenada por fechas.

## **5.2. Productos y Servicios Coyunturales.**

Para este tipo de trabajos no hay requisitos establecidos en contrato alguno sino que se realizan mediante una oferta previa valorada. La sistemática seguida para la fabricación de los productos o prestación de los servicios denominados coyunturales es la siguiente:

- ✓ El Cliente se pone en contacto con el Gerente o Director de Fábrica de GAVER para solicitar los trabajos.
- ✓ El Director de Fábrica, Gerente o persona delegada por éstos realiza visita a las instalaciones del cliente para poder recopilar la información necesaria valorar los trabajos, si éstos son a priori de complejidad técnica, o bien se solicita información de los mismos por fax o e-mail adjuntando el cliente cualquier documentación técnica necesaria.
- ✓ La oferta se prepara atendiendo los requisitos solicitados por el cliente, los requisitos técnicos aplicables al productos o servicios y los y requisitos legales y reglamentarios. Además se evaluará posibles riesgos para el cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente en lo referente al empleo de nuevas tecnologías, formación del personal y capacidad de medios humanos y materiales para la entrega de los productos/servicios en los plazos y condiciones requeridas. La oferta (F-05/01) la podrá realizar el propio Director de Fábrica o bien persona delegada por él (técnicos de Ingeniería o Producción). Para confeccionar estas ofertas se utilizará el formato "Datos para Redacción de Oferta (F-05/04)", en el que se indicará la fecha, cliente, producto, destino (tipo de trabajo a realizar), departamento, horas previstas, coste horario y total. Se firmará por cada uno de los

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

responsables que han intervenido en la oferta y será archivado en el departamento comercial.

- ✓ Las ofertas son revisadas por el Director de Fábrica (o en su defecto el Gerente) comprobándose que cumplen con los requisitos solicitados por el cliente, requisitos técnicos y reglamentarios, y que GAVER tiene capacidad para cumplirlos. La oferta la envía el Director de Fábrica (o en su defecto el Gerente) al cliente quedando copia informática archivada en el Dpto. Comercial de Gaver.
- ✓ Si el cliente acepta la oferta, envía el pedido por escrito que es revisado por el Dpto. de Administración de GAVER quien comprobará que lo pedido corresponde con lo ofertado; si tiene alguna duda técnica consulta con el Director de Fábrica. Como evidencia de dicha revisión firma y/o sella el pedido del cliente archivándolo en una carpeta de pedidos coyunturales.
- ✓ Posteriormente se procederá según lo establecido en el procedimiento Pc-GV-08 Producción o Pc-GV-09 Prestación del Servicio según corresponda al trabajo solicitado.

Existe un registro de ofertas donde se recoge el número de esta, el cliente, el concepto ofertado, el precio, la fecha y la adjudicación o no de esa oferta. Registro de Oferta (F-05/03)

La codificación de las ofertas es la siguiente OF.XXXX.YY.AAA, donde:

OF                      Oferta

.XXXX Orden numérico de emisión. Se inicia cada año y no distingue entre clientes.

YY        Año en el que se realiza la oferta.

AAA      código de cliente. Los habituales son CFC=EADS-CASA CÁDIZ, CFT=EADS CASA TABLADA, UTT=AIRBUS PUERTO REAL, INT=INTEC AIR, VAR=VARIOS.

En la oferta se incluyen: la descripción de los trabajos, condiciones de entrega, códigos de la oferta y precios.

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

### 5.3. Modificaciones de Ofertas, Contratos y Pedidos.

Para modificaciones sobre las ofertas emitidas, se emite una nueva revisión de la oferta con el mismo código seguido de una letra que indique el número de revisión (A.-1ª revisión; B. 2ª revisión; etc.).

Cuando se produzcan modificaciones en los contratos, se emitirá un nuevo contrato o se añadirán anexos al anterior recogiendo los nuevos requisitos acordados con el cliente y se comunicarán dichos cambios a las partes interesadas.

Cuando se produzca la modificación de un pedido y este está iniciado, se modifica la Orden de Trabajo que lleva implícita sustituyéndose por una nueva y comunicándose al personal implicado.

## 6. RESPONSABILIDADES.-

Gerente:

- Revisión de tarifas y condiciones de contratos.
- Emisión de ofertas de productos estructurados.
- Recopilación de datos para ofertas de trabajos coyunturales.
- Emisión de ofertas de trabajos coyunturales.
- Revisión de ofertas de trabajos coyunturales.

Director de Fábrica

- Emisión de ofertas de productos estructurados.
- Recopilación de datos para ofertas de trabajos coyunturales.
- Emisión de ofertas de trabajos coyunturales.
- Revisión de ofertas de trabajos coyunturales.

Dpto. de Administración.

- Revisión pedidos de clientes de productos estructurados.
- Revisión de pedidos de clientes de trabajos por administración
- Revisión de pedidos de trabajos coyunturales.

	<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>	Pc-GV-05 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------------	--

Encargado de Trabajos por Administración:

- Emisión de los Partes de Trabajo.

Técnicos de Ingeniería y Producción:

- Recopilación de datos para ofertas de trabajos coyunturales.
- Emisión de ofertas de trabajos coyunturales.

Responsables de departamentos:

- Colaborar en la confección de ofertas coyunturales.
- Dejar constancia firmada de la aceptación de los datos.

### **7.-ANEXOS.-**

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - Parte de Trabajo por Administración | F-05/01 |
| - Registro de Oferta                  | F-05/02 |
| - Datos para Redacción de Oferta      | F-05/03 |



REGISTRO DE OFERTA							F-05/02
OFERTA N°:	CLIENTE	CONCEPTO	IMPORTE	FECHA	ADJUDICADO	MES	

DATOS PARA LA REDACCIÓN DE OFERTAS F-05/03				
FECHA		CLIENTE		
PRODUCTO				
CANTIDAD				Nº DE OFERTA
DESTINO	DEPARTAMENTO	HORAS PREVISTAS	PRECIO HORARIO	TOTAL
Diseño DRW	DISEÑO			0,00 €
Diseño SPC				0,00 €
Diseño REC				0,00 €
Diseño P/N				0,00 €
Programación	PROGRAMACIÓN			0,00 €
Fresa 3 ejes	TALLER			0,00 €
Fresa 5 ejes				0,00 €
C. A.V.				0,00 €
Torno				0,00 €
Ajuste				0,00 €
Fibra				0,00 €
Montaje				0,00 €
Verificación		CALIDAD		
Rutas	SERV. AERONÁUTICOS			0,00 €
Serv. Aeronáut.				0,00 €
Transporte	COMPRAS/ SUBCONTRAT.			0,00 €
Materiales				0,00 €
Compras				0,00 €
Otros(*)		Dpto:		
<b>TOTAL</b>				0,00 €

CALIDAD	RUTAS	COMPRAS/SUBCONTR.
FDO:	FDO:	FDO:
<b>S. AERONÁUTICOS</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	
FDO:	FDO:	

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

## 6. DISEÑO DE UTILLAJE AERONAUTICO

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - 5.1. Planificación del Diseño
  - 5.2. Toma de datos de partida
  - 5.3. Realización del Diseño
  - 5.4. Revisión del Diseño
  - 5.5. Verificación del Diseño
  - 5.6. Validación del Diseño
  - 5.7. Modificaciones en el Diseño
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

## 1.-DEFINICIONES.-

### ***Cálculo:***

Estudio científico técnico de la viabilidad de las soluciones de diseño, con aportación de resultados matemáticos que avalen la teoría.

### ***Diseño:***

Todo aquel trabajo que implique el desarrollo de una idea con su ejecución gráfica.

### ***Desarrollo:***

Método para generar la geometría plana de una pieza de chapa.

### ***Diseño en papel:***

Diseño de planos en soporte físico de papel.

### ***Documentación aplicable:***

Información de partida para la realización del diseño, generalmente facilitada por el cliente.

### ***Modificación del diseño:***

Toda aquella acción de Ingeniería encaminada a actualizar y / o incorporar a un diseño existente mejoras o cambios en la documentación aplicable.

### ***CAD:***

Computer Asisted Design, Diseño Asistido por Ordenador.

### ***Modelos DWR:***

Diseño en planos 2D empleando CAD.

### ***Modelos SPC:***

Diseño en espacio 3D empleando CAD.

### ***Requisitos iniciales:***

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

Características técnicas y funcionales solicitadas por el cliente y / o por la reglamentación aplicable.

***Revisión del diseño:***

Acción de comprobar la capacidad de los resultados del diseño para cumplir los requisitos y / o detección de cualquier problema, de manera que se pueda autorizar la progresión hacia la siguiente etapa.

***Verificación del diseño:***

Comprobación mediante examen y aportación de evidencias objetivas del cumplimiento de los requisitos iniciales por parte del resultado del diseño.

***Validación del diseño:***

Comprobación mediante examen y aportación de evidencias objetivas de la capacidad del resultado del diseño para satisfacer los requisitos para su aplicación específica o uso previsto, que siempre que se pueda se llevará a cabo antes de la entrega del producto.

**2. OBJETO.-**

Este procedimiento tiene por objeto establecer las pautas seguidas por el departamento de ingeniería de GAVER AERONÁUTICA para la ejecución del diseño de los productos desarrollados por la empresa, de manera que se asegure que su resultado satisface las necesidades y requisitos del cliente así como todos los requisitos técnicos y reglamentarios aplicables que hayan sido previamente planificados.

El proceso está diseñado de forma que cumple los requerimientos del punto 7.3. "Diseño y Desarrollo" de la Norma UNE EN 9100:2003.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

### **3. ALCANCE.-**

El presente procedimiento se aplicará a todos los trabajos relacionados con el diseño, cálculo y desarrollo que se realizan en GAVER AERONAÚTICA y al control de los mismos, tanto para los destinados a la fabricación de los productos propios o ajenos, como para los trabajos no fabricados por Gaver Aeronáutica, S. L.

### **4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-**

- Manual de Gestión de Calidad, cap. 3
- Manual de Gestión de Calidad, cap. 7
- Pc-GV-03 Gestión de los Recursos Humanos
- Pc-GV-05 Gestión Comercial
- Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones
- Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción
- Pc-GV-09 Fabricación
- Pc-GV-11 Expedición de los productos
- Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas

### **5. MÉTODO OPERATIVO.-**

El proceso de diseño comienza cuando el departamento de Control de Producción emite la orden de producción. (Ver Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción).

Con el proceso de diseño se pretende generar un producto que satisfaga los requisitos del cliente así como los legales y reglamentarios, de manera que dicho producto cumpla las expectativas previstas una vez fabricado, consiguiendo que el proceso productivo sea competitivo en calidad, plazos y precios. Para ello se siguen las siguientes etapas:

#### **5.1. Planificación del Diseño**

El proceso seguido para los diseños de Gaver Aeronáutica se formaliza con el cumplimiento de una serie de hitos que se plantean de la siguiente manera:

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

- Tipo de diseño a desarrollar (*papel, CAD 2D y / o CAD 3D*)
- Concepto: *Utillaje de montaje, utillaje de elementales, utillaje de transporte, utillaje para usos diversos, desarrollo plano de piezas, piezas de montaje, cálculos, redacción de manuales y procedimientos de uso, esquemas eléctricos, esquemas neumáticos, software...*
- Documentación aplicable: *Aportada por el cliente, modelos CAD, planos en papel, descripción del producto a fabricar, especificaciones técnicas, plazos de entrega...*
- Requisitos: *Indicados por el cliente a través de la documentación anterior o de comunicaciones escritas de cualquier tipo.*

Las etapas en la que consta un proceso de diseño son las siguientes:

- Planificación.
- Toma de datos de partida.
- Realización del diseño.
- Revisión del diseño.
- Verificación del diseño.
- Validación del diseño.
- Modificaciones del diseño.

Los diseños son realizados por personal técnico del departamento de Ingeniería de GAVER AERONÁUTICA que por su formación y experiencia disponen de la suficiente cualificación para asegurar el correcto desarrollo de estas actividades tal como se especifica en su "Ficha de Personal" (ver Pc-GV-03 "Gestión de los Recursos Humanos"). Según sean las características del proyecto, se definirá un Director Técnico, que podrá ser el propio Responsable de Ingeniería o la persona en quien éste delegue. Este Director Técnico coordinará las relaciones con el cliente, los medios necesarios para la realización del proceso, gestionará la documentación necesaria, verificará la correcta ejecución del diseño, y colaborará con el resto de departamentos hasta el final del proceso productivo, estando supervisado por el Responsable de Ingeniería en todas las fases del proceso.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

En el caso de proyectos que no requieran un seguimiento individualizado, el Responsable de Ingeniería organizará el proyecto de tal manera que todas las áreas necesarias para obtener los requisitos solicitados queden adecuadamente satisfechas, y designará a la(s) persona(s) que realicen las diferentes actividades:

- Cálculos
- Diseño de modelos CAD 2D
- Diseño de modelos CAD 3D
- Diseño de planos en papel
- Redacción de manuales técnicos
- Desarrollo plano de chapas
- Obtención de información técnica o comercial

El Responsable de Ingeniería planificará los trabajos de diseño de acuerdo con el departamento de Control de Producción y el Comercial, tal y como se explica en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y control de la Producción” y Pc-GV-05 “Gestión Comercial”. El punto de inicio de esta planificación es la recopilación completa de toda la documentación técnica necesaria, y debe cerrarse con la entrega al cliente de los trabajos y toda la documentación generada, como se explica en el procedimiento de “Expedición de los productos” (Pc-GV-11).

Las tareas planificadas para el proceso se especifican en la correspondiente “Hoja de Proceso” F-18-02, tal y como se explica en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

Se considera punto fundamental de esta planificación la entrega de la documentación generada en el diseño a los departamentos de programación/fabricación, y la comunicación al departamento de Control de Producción y al de Compras de la terminación de los procesos.

Los puntos de verificación necesarios se determinarán de acuerdo con las solicitudes de los clientes, para su validación de los trabajos y su autorización para continuar con los mismos.

GAVER AERONÁUTICA dispone de los medios adecuados y necesarios para las funciones de diseño, incluyendo personal, bancos de ensayo, medios informáticos (hardware y software) y la documentación necesaria.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

Las interfaces organizativas y técnicas, es decir la relación entre las distintas áreas que intervienen en el proceso del diseño, se definen a lo largo del presente procedimiento.

## 5.2. Toma de datos de partida

La sistemática seguida para la recepción y tratamiento de la documentación se describe en los procedimientos Pc-GV-05 “Gestión Comercial” y Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”, pudiendo ésta venir dada en diferentes formatos:

Papel: Se archivará en el expediente del cliente, gestionándose tal y como se explica en el procedimiento Pc-GV-01 “Control de la documentación y los registros”.

Formato electrónico: Se reciben vía FTP, correo electrónico o disco compacto o el que el cliente disponga en cada caso.

Croquis y dibujos: Generados por el cliente o en reuniones con éste.

Instrucciones adicionales: El Responsable de Ingeniería o en su caso el Director Técnico almacenará en el expediente la información derivada de reuniones, conversaciones telefónicas o correo electrónico, según los registros “Acta de reuniones” (F-06/02) y “Conversaciones telefónicas” (F-06/03).

La diferente información recibida se registra en el anexo “Datos de partida” (F-06/01), indicando:

- Referencia de la Orden de trabajo.
- Normas y / o documentación aplicable, indicando cómo se almacena.
- Requisitos especificados por el cliente (por ejemplo referidos a materiales a utilizar).

En el formato de “Revisión del Diseño” se redactará de acuerdo con las necesidades del cliente o del proyecto y deben incluir como mínimo los siguientes campos:

- Cliente, referencia, código y designación del proyecto.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

- Conceptos de diseño: Documentación es correcta y se han seguido los requisitos especificados.

La correcta recepción de toda la documentación aplicable para ingeniería permite la trazabilidad de la información de los diseños y otros trabajos.

### 5.3. Realización del Diseño

Partiendo de todos los requisitos establecidos para el diseño, recogidos en el registro de “Datos de partida” (F-06/01) y de todas las instrucciones adicionales registradas en los formatos de “Acta de reuniones” (F-06/02) y “Conversaciones telefónicas” (F-06/03), se diseñará el sistema más adecuado para satisfacer dichos requisitos, realizando un estudio previo de estas soluciones, y coordinando con el cliente toda esta fase. En los casos de útiles de plegado de elementales de chapa (dobladores para prensa de goma) el diseño a aplicar está basado en las normas de diseño de utillaje del cliente, si existiesen. Para el resto de utillaje se realizará según funcionalidad del útil, experiencia del proyectista y normas de diseño del cliente.

#### ***Cálculos:***

Los trabajos de ingeniería deben apoyarse en cálculos técnicos, que pueden ser de tipo funcional, eléctrico, neumáticos, de resistencia de materiales, de tratamientos térmicos, de recuperación de chapa plegada...

El Responsable de Ingeniería dirigirá y comprobará la bondad, en cada caso, de estos cálculos. Asimismo determinará aquellos trabajos en los que son aplicables cálculos generales y probados prácticamente en productos ya fabricados, como pueden ser las recuperaciones de chapa plegada. Para el resto de diseños procederá según la funcionalidad del útil y las posibles normas y especificaciones de diseño del cliente.

#### ***Desarrollos Planos:***

Puede ocurrir que el paquete de trabajo implique la realización de los desarrollos planos de piezas de chapa, para su recantado por el cliente, en piezas avión. En estos casos este debe ser el primer trabajo a realizar, definiendo inicialmente lo siguiente:

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

- Necesidad de emplear o no medios CAD para el desarrollo.
- Situación de taladros de útil interiores u orejetas, coordinando este punto con el cliente.
- Necesidad de excesos, coordinando este punto con el cliente.
- Existencia de taladros, coordinando este punto con el cliente.

Existirán ocasiones excepcionales en las que el desarrollo plano se realizará posteriormente al diseño del útil, debido a restricciones de espacio o de plegado.

Una vez realizado y revisado el desarrollo plano, este debe ser enviado inmediatamente al cliente. De esta revisión queda constancia en la correspondiente línea de la "Hoja de Proceso" (F-18/02).

Los modelos o trazados de desarrollos planos se archivarán de acuerdo con lo indicado en el procedimiento Pc-GV-01 "Control de Documentos y Registros".

***Diseño de útiles para elementales y de utillaje para montaje:***

Habiendo sido determinado el concepto de útil de acuerdo con el cliente, éste se ejecutará en el formato que se designe, principalmente en CAD. Es fundamental contar con conceptos correctamente definidos, como la norma específica para el útil en cuestión, y quedará explícitamente contemplado en el registro F-06/01 "Datos de partida", en el apartado de Normas y / o Documentación.

En el caso de diseño de utillaje de montaje se especifican en los planos correspondientes, si fuese necesario, la lista de componentes, modelo y procesos especiales. Para este tipo de diseño se requiere una coordinación con todos los departamentos implicados, de manera que cuando un diseño sea aprobado por el cliente y sea posible el inicio del aprovisionamiento, se comunicará esta circunstancia al Departamento de Control de Producción y Compras, iniciándose el proceso productivo de aquellos elementos definidos y aprobados.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

Los proyectos de montaje se dividen en grupos de elementos<sup>3</sup>. El Director de Proyecto de los útiles o conjuntos de montaje, Planificará el desarrollo de las actividades de manera que una vez definidos los elementos estructurales incluidos en el grupo A, y tras su aprobación por el cliente, puedan iniciarse los procesos de fabricación. Esto implica los condicionantes para el resto del diseño que es necesario contemplar. De igual modo resulta prioritario la definición de elementos mecánicos, instalaciones de todo tipo, máquinas, software... que sean de suministro ajeno, coordinando con el departamento de compras y con el cliente la adquisición de estos productos en los plazos adecuados y con los costos definidos en las ofertas iniciales (ver Pc-GV-07 “Compras y Subcontrataciones”).

La correcta definición de los puntos de nivelación de los conjuntos de montaje influye en la reducción de costos de producción, por lo que se realizarán todas las consultas y reuniones pertinentes con los responsables de estos trabajos, diseñando los sistemas de control ópticos o de cualquier otro tipo, de acuerdo con las necesidades posteriores.

Los tratamientos térmicos y superficiales aplicables a los elementos de fabricación o los de productos comerciales deben ser adecuados a las funciones a solicitar a dichos productos, de fácil adquisición y que no supongan la disminución de los requisitos solicitados a los elementos.

En el caso en que el útil lo requiera, (útiles no fabricados habitualmente) antes de comenzar el modelo 2D se pedirá conformidad al cliente del modelo de espacio 3D creado, el cual evidenciará su conformidad mediante correo electrónico u otros medios que se establezcan a tal efecto.

#### **5.4. Revisión del Diseño**

Una vez aprobados por el cliente los diseños iniciales, el Responsable de Ingeniería convocará cuantas reuniones considere oportunas con los responsables de todas las áreas implicadas en el proyecto, definiéndose nuevos medios materiales y humanos necesarios para la ejecución del proyecto, así como el apoyo de empresas externas, si fuese necesario.

---

<sup>3</sup> A: estructuras; B: placas de control y apoyo; C: elementos mecanizados; D: subconjuntos; E: puntos de nivelación; F: instalaciones eléctricas; G: instalaciones neumáticas; H: instalaciones hidráulicas; I: andamiajes y escaleras; J: autómatas, máquinas y software. Este orden se ampliará o reducirá según sea necesario.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

La ejecución de los diferentes trabajos realizados en GAVER AERONÁUTICA se realizará tal y como se explica en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

El proyectista, antes de entregar el diseño al Director Técnico, cumplimenta el registro F-06/05 “Verificación del diseño” o F-06/04 “Verificación del diseño de dobladores” y lo firma evidenciando así su conformidad con el resultado y comprobando que los modelos CAD 3D y DRW 2D cuentan con la estructura establecida según dicho registro.

### **5.5. Verificación del Diseño**

Tras la revisión, el proyectista traspasa toda la documentación relacionada con el diseño al Director Técnico, incluyendo el registro “Verificación del diseño” (F-06/05), para que éste proceda a su verificación, de la que dejará constancia en el correspondiente apartado de la “Orden de producción”

La verificación de la lista de materiales, tratamientos térmicos y superficiales, tolerancias y la comprobación de la realización del dibujo de acuerdo con las normas generales son parte fundamental en la validación de los modelos DRW.

Asimismo las diferentes actividades de verificación descritas en la “Hoja de proceso” F-18-02 para cada fase del diseño permitirán verificar el mismo, dejando evidencia de la conformidad con la firma / sello de la persona responsable en el correspondiente apartado de este registro.

### **5.6. Validación del Diseño**

La validación del diseño se realizará una vez realizada la verificación final, dejando constancia de ello en la “Hoja de Procesos.” F-18-02

### **5.7. Modificaciones en el Diseño**

Se pueden producir modificaciones en el diseño, bien por requerimientos del cliente o bien por parte de GAVER AERONÁUTICA, previa aceptación del mismo, encargándose de esta comunicación el Responsable de Ingeniería o Director Técnico si lo hubiera.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

La modificación del diseño implica la revisión y actualización de los trabajos realizados hasta el momento, lo que puede implicar modificaciones sobre los presupuestos iniciales, en cuyo caso se procedería según lo establecido en el procedimiento de “Gestión Comercial” (Pc-GV-05).

Las acciones a seguir pueden afectar a parte de lo realizado implicando o no sobrecostos, y pudiéndose determinar el cierre del proyecto en la situación en que se encuentre, pararlo y abrir otra orden de trabajo desde el principio.

En cualquier caso la modificación implica el archivo de todos los trabajos realizados hasta el momento, evolucionando los índices de la documentación en el caso de la continuación del proyecto.

Las modificaciones en curso realizadas por el cliente deben ser realizadas por escrito, indicando fecha y tipo de modificación. El Responsable de Ingeniería, o Director Técnico si lo hubiera, determinarán el grado en que se ven afectados los trabajos, el sobrecosto si lo hubiera, su implicación sobre productos lanzados a fabricación... emitiendo un informe técnico mediante el que se comunicarán estos hechos a la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA.

Las modificaciones sobre trabajos en curso generadas por GAVER AERONÁUTICA en el desarrollo de los trabajos de diseño, por mejoras de los conceptos iniciales, deben ser comunicadas al cliente, emitiendo un informe razonado técnicamente, y el cliente debe mostrar su aceptación sobre estas modificaciones, comunicando esta circunstancia a la Gerencia de GAVER AERONÁUTICA por escrito.

Cuando las modificaciones se refieran a cambios en los procesos productivos ajenos a GAVER AERONÁUTICA por la obtención de condiciones más favorables en costos y / o plazos, el Responsable de Ingeniería deberá solicitar al cliente la autorización para estos cambios, y a su vez autorizar por escrito al resto de la organización implicado a realizar estos cambios.

Estos cambios quedarán reflejados en el “Informe de Modificación del Diseño” (F-06/07), y haciendo referencia explícita en el registro “Datos de Partida” (F-06/01) en el apartado Detalles del proceso.

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

***En cualquiera de las etapas descritas para el proceso de diseño, cuando se detecten anomalías o incidencias, se procederá según lo descrito en el procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”.***

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

### Director Técnico

- Coordinar las relaciones con los clientes para cada proceso de diseño y los medios necesarios, gestionar la documentación, verificar la correcta ejecución del diseño y colaborar con el resto de departamentos hasta el final del proceso productivo.
- Planificar el desarrollo de las actividades necesarias para los proyectos de montaje.
- Coordinar con el Departamento de Compras y con el cliente la adquisición de los diferentes productos con los precios y plazos preestablecidos.
- Verificar el diseño dejando la evidencia requerida.
- Validar el diseño, acudiendo a las instalaciones del cliente cuando sea necesario o confirmándolo por correo o por teléfono.
- Comunicar las posibles modificaciones del diseño cuando se produzcan a todos los departamentos implicados así como al cliente, encargándose de que éste comunique su aprobación.
- Emitir informes técnicos con las modificaciones producidas en el diseño y comunicarlas a la Gerencia.

### Responsable de Control de Producción

- Controlar y distribuir a los diferentes departamentos la documentación generada por el diseño, manteniendo contacto con el Departamento de Compras.

### Responsable de Ingeniería

- Designar al Director Técnico para aquellos proyectos que por sus características requieran de dicha figura, o realizar

	<b>DISEÑO DE UTILLAJE AERONÁUTICO</b>	Pc-GV-06 REVISIÓN FECHA Página de
--	---------------------------------------	--

sus funciones cuando no lo designe, supervisando la realización de los trabajos.

- Organizar las diferentes fases del proceso de diseño para aquellos proyectos que no requieran de Director Técnico, designando a los responsables de cada etapa y supervisando la correcta realización de las mismas.
- Comunicarse en todo momento con el departamento de Control de Producción., e intercambiar toda la documentación pertinente con los diferentes departamentos implicados.
- Recopilar, controlar y almacenar adecuadamente la diferente documentación obtenida del cliente a través de los diferentes contactos tenidos con éste.
- Comprobar los cálculos realizados para cada diseño.
- Supervisar la realización de desarrollos planos cuando formen parte del proyecto de diseño.
- Convocar todas las reuniones que sean necesarias con los diferentes departamentos implicados en el diseño para la revisión del diseño.

Responsable de Calidad:

- Realizar la inspección final de cada producto o delegar esta actividad en la persona adecuada, cumplimentando los registros pertinentes necesarios para la verificación y validación del diseño.

Personal Técnico / Projectista:

- Revisar el resultado del diseño cumplimentando el correspondiente registro antes de su entrega al Director Técnico, y traspasarle a éste toda la documentación generada para que proceda a su Verificación.

## 7. ANEXOS.-

- |                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| - Acta de reuniones                  | F-06/01 |
| - Conversaciones telefónicas         | F-06/02 |
| - Verificación del diseño            | F-06/03 |
| - Informe de modificación del diseño | F-06/04 |

	<b>ACTA DE REUNIÓN</b> ANEXO F-06/01		<b>REF:</b>
			Hoja de
<b>CLIENTE:</b> _____			
<b>REFERENCIA:</b> _____			
<b>DESIGNACIÓN:</b> _____			
<b>LUGAR DE CELEBRACIÓN:</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>ASISTENTES</b>			
<b>CLIENTE</b>		<b>GAVER AERONAUTICA S.A.</b>	
<b>RESULTADOS</b>			
<b>FECHA Y FIRMA</b>			
GAVER AERONAUTICA S.A.			

	<b>RECOGIDA TELEFÓNICA DE DATOS</b> ANEXO F-06/02	<b>REF:</b>
		Hoja de
<b>CLIENTE:</b> _____		
<b>RECEPTOR</b> <b>LLAMADA:</b> _____		
<b>FECHA:</b>		
<b>CONTENIDO</b>		
<b>COMENTARIOS</b>		
<b>Firma del Receptor</b>		

	<b>VERIFICACIÓN DEL DISEÑO</b> ANEXO F-06/03	<b>REF:</b>
		Hoja 1 de 1
<b>CLIENTE:</b> _____		
<b>CÓDIGO PROYECTO:</b> _____		
<b>DESIGNACIÓN PROYECTO:</b> _____		
<b>MODELO 3D</b>		
<input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE SE HA PARTIDO DEL MODELO DE UTILLAJE <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE TENEMOS FILTROS INDEPENDIENTES PARA CADA ELEMENTO QUE SE MECANICE POR C.N. <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE TODO EL ESPACIO ESTÁ EN EL SET "ÚTIL" <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE NO QUEDE GEOMETRÍA EN "NO SHOW". <input type="checkbox"/> VERIFICAR DISTRIBUCIÓN DE CAPAS: <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE NO QUEDEN DETALLES <u>NO USADOS</u> <input type="checkbox"/> RELLENAR HOJA DE VERIFICACIÓN DE C.A.S.A. <input type="checkbox"/> VERIFICAR SI ESTÁN LOS COMENTARIOS <input type="checkbox"/> PONER NOTA EN EL FILTRO DE ÚTIL: SI SE DEBE UTILIZAR EL COEFICIENTE DE REDUCCIÓN <input type="checkbox"/> HACER /CLN		
<b>MODELO DR</b>		
<input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE SE HA PARTIDO DEL MODELO DE UTILLAJE (02) <input type="checkbox"/> VERIFICAR SI ESTÁN RENOMBRADAS LAS VISTAS <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE LAS VISTAS COINCIDEN CON EL ESPACIO <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE NO QUEDEN DETALLES Y SÍMBOLOS NO UTILIZADOS <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE EL MODELO NO CONTIENE <u>ESPACIO</u> <input type="checkbox"/> VERIFICAR SI ESTÁN LOS COMENTARIOS Y CUADROS DE AVISOS <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE EL ESPESOR DE LÍNEAS ES: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 0.6 LÍNEAS GRUESAS</li> <li><input type="checkbox"/> 0.4 LÍNEAS DE CONTORNO DE PIEZAS</li> <li><input type="checkbox"/> 0.2 LÍNEAS DE TRAZOS, EJES, PROYECTO, ETC.</li> </ul> <input type="checkbox"/> VERIFICAR QUE EL ESPESOR DE TEXTOS ES: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> TEXTO DE NOTAS (0.4) (Vd.) CASA 4</li> <li><input type="checkbox"/> TEXTO DE SECCIONES Y POSICIONES (0.6) (R.J.) CASA 10</li> <li><input type="checkbox"/> TEXTO DE NOTAS DE RUGOSIDAD (0.3) (BL.) CASA 3</li> <li><input type="checkbox"/> TEXTO CASILLA DE AVISOS (0.2) (AM.) CASA 5</li> </ul>		
<b>FECHA Y FIRMA</b>		
GAVER AERONAÚTICA S.A.		

	<b>INFORME DE MODIFICACIÓN DE DISEÑO ANEXO F-06/04</b>	<b>REF: MD-</b>
		Hoja          de

**CLIENTE:**

\_\_\_\_\_

**CÓDIGO  
PROYECTO:**

\_\_\_\_\_

**DESIGNACIÓN  
PROYECTO:**

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

## 7. COMPRAS Y SUBCONTRATACIÓN

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. INDICADORES
8. ANEXOS

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

## **1.-DEFINICIONES.-**

### ***Pedido.-***

Solicitud del suministro de un producto o servicio a un proveedor. Cantidad de un artículo que se encarga de una vez a un proveedor. Un pedido puede suministrarse en una o varias remesas.

### ***Proveedor.-***

Empresa u organismo que suministra productos o servicios adquiridos por GAVER AERONÁUTICA, S. A.

### ***Homologación.-***

Evaluación y consiguiente aprobación de un proveedor o subcontratista para el suministro de determinados productos, procesos o servicios.

### ***Producto.-***

Elemento material suministrado por un proveedor.

### ***Servicio.-***

Actividad productiva, proceso de trabajo, gestión, cálculo, diseño, mantenimiento, etc. suministrado por un proveedor.

## **2. OBJETO.-**

El objeto de este procedimiento es definir los criterios y sistemática a seguir por GAVER AERONÁUTICA, S. A. para la compra de productos y subcontratación de servicios de forma que se cumplan los requisitos especificados en el punto 7.4. de la norma UNE EN 9100:2003.

## **3. ALCANCE.-**

Este procedimiento se aplicará a todas las actividades, productos, servicios que afecten a la calidad del producto/servicio terminado. Abarcando todas las actividades asociadas a la gestión de las compras, evaluación de proveedores y Verificación del producto comprado.

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

#### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



Las entradas a este proceso son las necesidades de materia prima, recursos, externalización de procesos, provenientes de los procesos de Planificación de la Producción, de Gestión de la Calidad y de Gestión de Recursos. Las salidas serán los productos comprados y procesos externalizados, que han de cumplir con las especificaciones, lo cual estará controlado por los procesos del S.G.C.

#### 5. MÉTODO OPERATIVO.-

Las actividades que se incluyen en este proceso son las siguientes:

- ✓ Evaluación de proveedores.
- ✓ Detección las necesidades de compras.
- ✓ Selección del proveedor adecuado al producto/servicio requerido.
- ✓ Emisión del pedido de compra.

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

- ✓ Seguimiento del pedido.
- ✓ Verificación de los productos/servicios comprados.
- ✓ Reevaluación de proveedores.

## **5.1. Evaluación de proveedores.**

### **5.1.1. Lista de proveedores homologados.**

GAVER trabajará, atendiendo a los criterios descritos en este procedimiento, con los proveedores incluidos en la Lista de Proveedores Homologados.

Es el Jefe de Compras quien mantiene actualizada dicha lista dando las altas y bajas que se produzcan y comunicando al Director de Calidad la inclusión de un proveedor nuevo para su homologación. La Lista de Proveedores Homologados se encuentra en un archivo informático al que tendrá acceso todos los responsables afectados en las compras o subcontrataciones, pero que sólo podrá ser modificado por el Jefe de Compras. En este archivo también se recogerá el alcance del proveedor homologado.

En el caso que se dé una baja de un proveedor de dicha lista, no se eliminará de la misma sino que se pondrá en el apartado de observaciones la leyenda "NO APTO", para, que de esta manera, tenerlo en cuenta en futuras relaciones comerciales.

### **5.1.2. Criterios de evaluación.**

Los proveedores de GAVER incluidos en la Lista de Proveedores Homologados, han sido seleccionados de la siguiente forma:

- 1-Evaluación por histórico (H).
- 2-Evaluación por Certificado (C).
- 3-Evaluación Directa (D).
- 3-Evaluación provisional (P).

**Evaluación por histórico:** Un proveedor se incluirá en la Lista de Proveedores Homologados si a través de la relación y experiencia en suministros anteriores se está en condiciones de asegurar que la calidad de dicho suministro es adecuada para los fines requeridos. Los proveedores así evaluados se identificarán con la letra H.

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

**Evaluación por Certificado:** Se puede considerar como un proveedor evaluado por certificación aquél que dispone de un Sistema de Calidad Certificado por algún organismo nacional o internacional acreditado. Antes de su evaluación debe de examinarse la certificación y comprobarse que cumple el tipo de suministro solicitado. Los proveedores así evaluados se identificarán con la letra C. Los Certificados presentados por los distintos proveedores se registrarán en el Dpto. de Calidad archivados alfabéticamente por proveedor y deben de encontrarse dentro de su periodo de vigencia. El cual, quedará recogido en la Lista de Proveedores Homologados.

**Evaluación Directa:** Se incluirán dentro de la lista aquellos proveedores homologados por alguno de nuestros clientes. Los proveedores así evaluados se identificarán con la letra D.

**Evaluación provisional:** Los nuevos proveedores, no Certificados, que accedan a la lista lo harán identificados con la letra P, siempre y cuando estén dentro de los criterios descritos en el alcance. En cualquier caso este proveedor estará sometido a una vigilancia especial durante quince suministros en el que se someterán sus productos o servicios a un seguimiento especial hasta su inclusión como histórico.

### 5.1.3. Reevaluación de proveedores.

La reevaluación es continua en base a las incidencias o rechazos. Anualmente, o si se considera oportuno con una frecuencia menor, se realizará un estudio de las anomalías ocurridas que nos servirá para analizar el rendimiento del proveedor dependiendo del número de pedidos realizados.

El criterio de aceptación/rechazo de esta reevaluación estará definido en la Ficha de Seguimiento de Proveedores (F-07/01). Cada proveedor, dependiendo de la influencia que tengan los productos o servicios suministrados en los productos/servicios finales de GAVER, tendrá definido un criterio (en %), en base a su fiabilidad o rendimiento respecto al número de incidencias o no conformidades ( $R=100(1-N^{\circ}NC/N^{\circ}Pedidos)$ ). Además, en dicha Ficha de Seguimiento de Proveedores se registra un histórico de todas las no conformidades que ha cometido dicho proveedor.

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

Estos rechazos e incidencias se tratarán como no conformidades (ver Pc-GV-14) y, si se estima oportuno, se les comunicarán por escrito todas las tenidas a lo largo del periodo de tiempo estudiado. Se podrán hacer visitas a estos proveedores para que introduzcan las acciones correctivas que sean necesarias. Caso de persistir las no conformidades se desestimarán como proveedor.

Además, en esta reevaluación, se realizará una comprobación de los Certificados de aquellos proveedores evaluados como C, comprobando que se encuentran en periodo de vigencia. También se comprobará si los proveedores evaluados como P pueden pasar a la categoría de H consultando el número de pedidos realizados a dicho proveedor con el Jefe de Compras.

La reevaluación de proveedores la realiza el Director de Calidad, archivando en su departamento las fichas ordenadas alfabéticamente por proveedor.

## **5.2. Solicitudes de compras.**

Los responsables de los distintos departamentos emiten una Solicitud de Compra (F-07/02) al Jefe de Compras con las necesidades de acopio de material o de servicios al Jefe de Compra cuando surja dicha necesidad (materia prima, stock de montaje, herramientas, servicios auxiliares,...). Están autorizados para realizar dicha solicitud los siguientes responsables:

- ✓ Director de Fábrica.
- ✓ Jefe de Diseño.
- ✓ Director Gerente.
- ✓ Técnicos proyectistas, con el VºBº del Director Técnico o Jefe de Diseño.
- ✓ Director de Calidad.
- ✓ Director de Producción.
- ✓ Encargados de Fábrica, con el VºBº del Director de Producción.
- ✓ Proveedores para los que Gaver tiene la responsabilidad de aprovisionarle la materia prima.

En la Solicitud de Compra (F-07/02) se especifica:

- 1- Nombre del solicitante

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

- 2- Fecha de solicitud.
- 3- Destino de los productos. Número de OT, Stock, Herramientas.
- 4- Cantidad y descripción de los productos o servicios solicitados.
- 5- Referencia interna.
- 6- Plazo de entrega requerido, si fuese necesario.
- 7- Proveedor consultado y precio, si existiesen.
- 8- Requisitos adicionales a solicitar con el pedido (Certificados, calificación de personal subcontratado, procesos especiales,...).
- 9- Firma del solicitante y de la persona que la autoriza, cuando sea necesario.

El Solicitante describe los productos solicitados de forma que no puedan existir dudas a la hora de su gestión por el Jefe de Compras. Además, cuando se dé el caso, indica en la solicitud (punto 7) los datos consultados (proveedor y precio) con el objeto de facilitar la gestión de compras agrupando los productos por proveedor consultado. En el caso de existir ofertas de proveedores se adjuntarán a la Solicitud de Compra.

Si el importe de lo solicitado excede de la cantidad de 3000 €, deberá ser autorizado por el Director Gerente.

### **5.3. Estudio de proveedores.**

El Jefe de Compras pide ofertas a distintos proveedores para la compra de los productos/servicios solicitados. Para ello puede actuar de las siguientes formas, según sean producto y proveedor:

- ✓ Solicitar a los proveedores el envío de ofertas por escrito.
- ✓ Consultar telefónicamente la oferta.
- ✓ Consultar tarifas acordadas.

Una vez recibidas las distintas ofertas, por cualquiera de estas vías, el Jefe de Compras elige la más conveniente según criterios económicos y de plazos de entrega.

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

No a todos los productos se les realiza el estudio de mercado mencionado pues su elección puede venir impuesta por sus características técnicas o por decisión propia del cliente.

Es responsabilidad del Jefe de Compras encontrar las condiciones más favorables (menor costo posible) para la compra de los productos solicitados. Para ello intenta llegar a acuerdos sobre condiciones de compra (descuento, forma de pago,...) con proveedores habituales así como realizar las compras, cuando sea posible, por grupaje consiguiendo descuentos favorables.

#### **5.4. Emisión del pedido.**

El Jefe de Compras realiza el pedido vía fax o mediante correo electrónico, dependiendo del proveedor, mediante los registros Pedido de Compra I (F-07/03) y Pedido de Compra II (F-07/04). El modelo de pedido I sólo se utilizará para la compra de materia prima a proveedores impuesto por el cliente (estos pedidos no van valorados pues es el cliente quien se encarga de pagar las facturas), para el resto de compras de productos y subcontratación de servicios se utiliza el "Modelo de pedido II". En estos pedidos se especifica, cuando así se requiera y entre otros datos, lo siguiente:

- ✓ Número de pedido (número secuencial/dos últimas cifras del año en curso).
- ✓ Referencia de la orden de trabajo, cuando así lo requiera.
- ✓ Datos del proveedor (nombre, teléfono, fax, persona de contacto,...).
- ✓ Datos de los productos pedidos: Unidades, productos/servicios, referencias, plazos de entrega requeridos. Para el modelo II precio unitario y precio total.
- ✓ Requisitos adicionales del pedido, según la solicitud de compra, cuando así se requiera (Certificados, procesos especiales, calificaciones del personal subcontratado, embalajes especiales, documentación técnica....)

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

A continuación, el Responsable de Compras anota el pedido realizado en el Registro de Compras (F-07/05) en el que se especifica:

- Nº de pedo XXX.YY donde XXX es un número secuencial, e YY los dos últimos dígitos del año en curso.
- Suministrador
- Fecha de emisión del pedido.
- Destino (referencia de la Orden de Trabajo, maquinaria u oficina).

El Jefe de Compras realiza el seguimiento de los pedidos pendientes mediante dicho registro pudiendo abrir una No Conformidad (ver PC-GV-14) en el caso de que el proveedor no cumpla con el plazo previsto.

Las compras puntuales que no entran dentro del procedimiento habitual de compras/subcontratación, quedarán recogidas en el parte de trabajo de la persona en cuestión y se adjuntará vale/factura (F-07-06)

### **5.5. Verificación de los productos comprados.**

El Responsable de Recepción (Director de Producción, Encargados de Producción o Director de Calidad) realiza las siguientes verificaciones cuando se reciben los productos:

- Comprueba que los productos recepcionados coinciden con los descritos en el albarán del proveedor.
- Comprueba, mediante inspección visual, el correcto estado de los productos recepcionados.
- En el caso que haya que realizarse alguna inspección dimensional en el laboratorio se procederá según lo establecido en el procedimiento Pc-GV-08 Producción (verificaciones dimensionales en el laboratorio).

Si dichas inspecciones son correctas, sella el albarán (sello de recepción) y firma/fecha en las casillas correspondientes. Si existe alguna irregularidad la anota en el albarán.

	<b>COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES</b>	Pc-GV-07 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

Los albaranes se entregan al Jefe de Compras que verifica, mediante el Registro de Compras (F-07/05) o bien los Pedidos de Compras (F-07/03 o F-07/04), que las cantidades y productos descritos en el albarán coinciden con los pedidos, así como cualquier otro requisito adicional solicitado. Si es así, y no existiesen irregularidades anotadas en el albarán por el Responsable de Recepción, firma en el casillero correspondiente del sello de recepción dando el V<sup>o</sup>B<sup>o</sup> y anota la fecha de recepción en el Registro de Compras como evidencia de la revisión.

Si existiese alguna irregularidad procedería reclamar al proveedor correspondiente pudiendo abrir una No Conformidad tal como se describe en el procedimiento PC-GV-14 Tratamiento de No Conformidades y AACC/PP.

Los albaranes se archivan por proveedor hasta la llegada de la factura para su conformación.

## 6. RESPONSABILIDADES.-

- Jefe de Compras:
  - Petición de ofertas a proveedores.
  - Emisión del pedido.
  - Seguimiento del pedido.
- Director de Fábrica/Director Gerente:
  - Selección de proveedores en función de sus ofertas.
- Director de Calidad.
  - Evaluar a los proveedores según criterios definidos.
  - Reevaluación de proveedores.
  - Recepción de materiales
- Director de Producción, Encargados de Producción:
  - Recepción de materiales.

## 7.-ANEXOS.-

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - Ficha de Seguimiento de Proveedores | F-07/01 |
| - Solicitud de Compras                | F-07/02 |
| - Pedido de Compra                    | F-07/03 |
| - Registro de compras                 | F-07/04 |

	<b>FICHA DE SEGUIMIENTO DE PROVEEDORES</b>	F-07/01
--	--	---------

**NOMBRE PROVEEDOR:**

<b>TIPO HOMOLOGACIÓN:</b>	<b>FECHA</b>	<b>CRITERIO</b>
	<b>HOMOLOGACIÓN:</b>	<b>RENDIMIENTO:</b>

**HISTÓRICO DE NO CONFORMIDADES**

Nº NC	FECHA	DESCRIPCIÓN

**RENDIMIENTO DEL PROVEEDOR**

Fechas Periodo Revisado	Nº NC	Nº Pedidos	Rendimiento	Resultado
Desde: Hasta:				

	<b>SOLICITUD DE COMPRAS</b>	F-07/02
--	-----------------------------	---------

<b>Solicitante:</b>		<b>Fecha:</b>
<b>Destino:</b>	<b>Nº OT:</b>	<b>Herramientas:</b>
	<b>STOCK:</b>	<b>Otros:</b>

<b>PRODUCTOS / SERVICIOS SOLICITADOS</b>				
CANT.	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN/CONCEPTO	PROVEEDORES CONSULTADOS	EL AÑO REQUERIDO

<b>REQUISITOS ADICIONALES</b>		
CERTIFICADOS		
PROCESOS ESPECIALES		
CUALIFICACIÓN PERSONAL		
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA		
EMBALAJE		
OTROS:		

<b>FIRMA SOLICITANTE</b>	<b>AUTORIZACIÓN:</b>

	<b>IMPRESO DE REALIZACIÓN DE PEDIDOS</b>	F-07/03
--	--	---------

**SOLICITUD DE EL/LOS MATERIALES Y/O SERVICIOS ABAJO INDICADOS**

PEDIDO Nº XXX/XX

EMPRESA SUMINISTRADORA: XXXXXXXX

DIRECCIÓN:

TELÉFONO:

FAX:

CORREO ELECTRÓNICO:

PERSONA DE CONTACTO:

PROVEEDOR Nº: XXX

CUENTA DE CARGO:

POS.	MATERIAL/SERVICIO	DIMENSIONES	CANT	ÚTIL

**OBSERVACIONES:**

**Entrega en:**

GAVER AERONÁUTICA S.A.

Facturar a

FECHA:

FIRMA Y SELLO:



	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## 8. PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

COPIA CONTROLADA Nº.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - 5.1 Diseño
  - 5.2 Programación
  - 5.3 Fabricación y Montaje
  - 5.4 Verificación
  - 5.5 Expedición
  - 5.6 Control Final
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

### 1.-DEFINICIONES.-

**Sistema de control de presencia y producción:** Sistema informático mediante el cual se controla la presencia del personal de Gaver Aeronáutica, así como la orden de producción para la que está trabajando en cada momento.

### 2. OBJETO.-

Este procedimiento tiene por objeto establecer las pautas para la Planificación y control de la producción de GAVER AERONAÚTICA de manera que se asegure que:

- ✓ Se dispone de toda la información necesaria para la fabricación del producto.
- ✓ Se dispone y se utilizan los equipos y medios materiales y humanos necesarios.
- ✓ Se controla el proceso productivo para comprobar que se cumplen todos los requisitos especificados previamente.

El procedimiento está diseñado de forma que cumple los requerimientos de los puntos 7.1. “Planificación de la realización del Producto”, 7.5.1. “Control de la Producción y prestación del servicio” y 8.2.4.2 “Inspección de primer artículo” de la Norma UNE EN 9100:2003.

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todas las actividades relativas a la Planificación del diseño, programación, fabricación y montaje realizadas por GAVER AERONAÚTICA así como a las diversas actividades de control de las mismas.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-

- Manual de Gestión de Calidad, cap. 7
- Pc-GV-05 Gestión Comercial
- Pc-GV-06 Diseño
- Pc-GV-07 Compras y Subcontrataciones

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

- Pc-GV-09 Fabricación
- Pc-GV-10 Montaje
- Pc-GV-11 Expedición de los productos
- Pc-GV-12 Control de los equipos de medida y seguimiento
- Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas
- Pc-GV-18 Ingeniería de Rutas.

## 5. MÉTODO OPERATIVO.-

Una vez que se formaliza el pedido del cliente (ver Pc-GV-05 “Gestión Comercial”) el Responsable de Control de Producción procede a emitir una Orden de Trabajo para cada producto solicitado en ese pedido. Es decir, que un mismo pedido de un cliente puede generar diferentes órdenes de trabajo.

Cada orden de trabajo se codifica como XX.YYYY/ZZ, donde:

- XX: corresponde a las dos últimas cifras del año en curso.
- YYYY: es un número correlativo de trabajo (que no se reinicia cada año).
- ZZ: es el código asignado al cliente, consistente en un número correlativo que comienza en el 01.

El Responsable de Control de Producción introduce en sistema de control de presencia y producción los siguientes datos:

- i. Oferta y/o Pedido (Ver Pc-GV-05 “Gestión Comercial”)
- ii. N° de Orden de Trabajo
- iii. Descripción del *Part Number* (dado por el cliente)
- iv. Trabajos a realizar, que pueden tener las fases que se indican en el anexo F-08/04 :“Fases de producción”:
  - Ruta
  - Diseño
  - DXF (Desarrollo del Diseño)
  - Programación
  - Fabricación / Montaje
  - Informe de Verificación
  - Digitalizado
  - Pieza de muestra para hacer puesta en marcha

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

A continuación abre una carpeta con el número de Orden de Trabajo en la que se irán introduciendo los registros que sean de aplicación, según los trabajos a realizar anteriormente descritos:

- v. Si el pedido incluye diseño, se introduce en la carpeta la “Hoja de Datos del diseño” y la “Hoja de Verificación del Diseño”, así como los Planos del cliente de las piezas de referencia. (ver Pc-GV-06 “Diseño”)
- vi. “Hoja de fases de producción” (F-08/01), en la que se recogen las fases aplicables a la orden de trabajo.
- vii. “Hojas de Proceso o Ruta de Fabricación”, para cada una de los procesos de los que conste la orden (diseño, programación, fabricación), en las que se describen las distintas fases de cada proceso. Ver procedimiento Pc-GV-18 “Realización de Rutas”.

A partir de aquí, para cada proceso la carpeta con la Orden de Trabajo y demás documentos irá a los correspondientes departamentos, según las operaciones a realizar.

### **5.1. Rutas.-**

Dependiendo del trabajo a realizar se generará una ruta específica. La realización de estas rutas se basará en lo expresado en el procedimiento Pc-GV-18.

### **5.2. Diseño**

Lo habitual es que el cliente sea quien proporcione los planos de las piezas de referencia para el diseño.

Si el pedido del cliente requiere diseño, el Responsable de Diseño lo realizará e introducirá en la carpeta los “Planos de Diseño” en el caso de que sean generados y archivará la documentación gráfica generada. Además adjuntará una descripción detallada de la fabricación en el registro de “Datos adicionales de Fabricación del Cliente”. (Ver procedimiento Pc-GV-06 “Diseño”).

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

El Responsable de Diseño cumplimenta las tareas realizadas en la “Hoja de Proceso” para diseño y dará la transacción de inicio de la fase que corresponda en el sistema de control de presencia y producción, indicada en la “Hoja de fases de producción” (F-08/01).

A partir del diseño el responsable elabora la “Solicitud de Compra” (F-07/02, ver Pc-GV-07 “Compras y Subcontrataciones”) con los materiales necesarios para la ejecución de las piezas, que es adjuntada a la carpeta.

La carpeta es remitida al Responsable del Control de Producción y Compras, para que se encargue de pedir los materiales y de distribuir los documentos.

### **5.3. Programación**

El Responsable de Programación recibe el expediente del Control de Producción y accede al modelo 3D, (que puede proceder del cliente o del departamento de diseño de Gaver), almacenado en el servidor, a través del número de Orden de Trabajo.

Mediante herramientas CAD realiza la programación, tal y como se describe en el procedimiento Pc-GV-09 “Fabricación”. Esta sistemática es la misma tanto si el diseño se realiza en GAVER AERONÁUTICA como si viene dado por el cliente.

Cuando el diseño es proporcionado por el cliente, la solicitud de compras es realizada directamente por el Responsable de Programación.

Como resultado de la programación se obtiene la “Pauta de Fabricación” (ver Pc-GV-09 “Fabricación”), que siempre se genera para cada trabajo que conlleve mecanizado por control numérico. El Responsable de Producción es quien supervisa la pauta, verificándolo con su firma-sello y fecha en la portada de la misma. La pauta de fabricación junto con los “Planos del Diseño” y la “Hoja de Verificación Visual” (F-08/02) pasa directamente al responsable de Control de Producción.

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

El Responsable de Programación dará la transacción de inicio de la fase que corresponda en el sistema de control de presencia y producción, indicada en la “Hoja de fases de producción” (F-08/01) y la cerrará cuando finalice su tarea. Además, adjuntará en la carpeta la pauta de mecanizado y demás documentación necesaria, para que sea cumplimentada por los sucesivos operarios que intervengan.

#### **5.4. Fabricación y Montaje**

El Responsable de Fabricación recibe del Control de Producción, la documentación necesaria para la fabricación: Pautas de mecanizado, orden de trabajo, planos, croquis, etc.

En el caso de que el trabajo sólo conlleve fabricación y/o montaje el Responsable de Fabricación generará la Solicitudes de Compras necesaria si es preciso (F-07/02, ver Pc-GV-07 “Compras y Subcontrataciones”).

La fabricación se realiza conforme a lo descrito en el procedimiento Pc-GV-09 “Fabricación”. Cada operario cumplimentará los apartados pertinentes en la “Hoja de Control de Producción” (F-08/01) y la “Hoja de Proceso”, y dará la transacción de inicio de la fase que corresponda en el sistema de control de presencia y producción, indicada en la “Hoja de fases de producción” (F-08/01) y la cerrará cuando finalice su tarea.

Asimismo, para validar los diferentes equipos de producción y / o programas de control numérico se procede de la siguiente manera:

- Si se trata de una pieza única, la validación del programa de control numérico vendrá dada por la Verificación que se le hace a dicha pieza según criterios solicitados por el cliente, como una operación más de la “Hoja de Proceso”, comprobando así si la pieza fabricada cumple con las especificaciones del diseño, tal y como se explica en el apartado 5.4. del presente procedimiento. En caso de que la pieza no cumpliera con las especificaciones, el Responsable de Calidad procederá al estudio de las causas, determinando si se debe a un defecto en la programación o a un defecto en el programa, y tomará las medidas oportunas según se describe en el procedimiento Pc-

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y preventivas”.

- Si se trata de una fabricación en serie, la validación del programa de control numérico se realiza mediante la *inspección del primer artículo (IPA)*, para la que se procede de la siguiente manera: se toma la primera pieza fabricada de la serie y se le realizan las comprobaciones descritas en la “Hoja de Inspección de primer artículo” (F-08/04), relativas a cualquier característica medible de la pieza que sea necesario comprobar (bien sea por especificaciones del cliente, requisitos reglamentarios...), como pueden ser verificaciones dimensionales, de procesos especiales, etc.,

En esta “Hoja de IPA” (F-08/04) se registrarán:

- viii. datos del cliente y programa
- ix. fecha
- x. part number y reference
- xi. plano y revisión
- xii. otra documentación que defina el producto y revisión
- xiii. requisitos a comprobar: punto de control, aspecto a controlar, estado (aceptado, rechazado o no aplicable) y observaciones.

Un resultado positivo de esta IPA permite validar el programa y utillaje con el que se realiza la fabricación de la serie de piezas. En caso contrario se procederá según el criterio del Responsable de Calidad, y tal y como se describe en el procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y preventivas”. La “Hoja de Inspección de primer artículo” (F-08/04) cumplimentada y firmada por la persona que la haya realizado es enviada al cliente junto con la documentación de expedición (ver Pc-GV-11 “Expedición de los productos”). Una copia de este documento es archivado junto con el resto de documentación en el expediente.

También se introduce en la carpeta toda la documentación relativa a procesos especiales (pintura, tratamientos térmicos...) que se hayan aplicado, independientemente de que se hayan realizado en GAVER o hayan sido subcontratados.

Si el pedido incluye montaje, la carpeta con la documentación pasa directamente a esta área y se actúa según lo descrito en el procedimiento Pc-GV-11 “Montaje”.

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

### 5.5. Verificación

Durante las distintas etapas de la fabricación y una vez finalizada la misma (incluyendo el montaje de las piezas cuando lo haya) se realizan las actividades de Verificación descritas en la “Hoja de Proceso” llevadas a cabo por los operarios y / o por el Responsable de Calidad, o la persona en quien éste delegue.

Siempre se realizará una inspección visual, cumplimentando la correspondiente “Hoja de Verificación Visual” (F-08/02) que se adjunta a la “Hoja de Procesos” y en los casos en que sea necesario y así esté establecido con el cliente (en algunos casos se establece en el contrato con el cliente para realizar la Verificación a todos los trabajos) se realizará la Verificación Dimensional en el Laboratorio (ver procedimiento Pc-GV-12 “Control de Equipos de medida y seguimiento”), ya sea con medios manuales (pie de rey, micrómetro...) o mediante la máquina tridimensional, generándose el correspondiente “Informe de Verificación Dimensional” (F-08/03) que se entregará al cliente con la documentación de expedición (ver Pc-GV-11 “Expedición de los productos”). El departamento de Calidad generará el “Certificado de Conformidad” (ver Pc-GV-11 “Expedición de los productos”), o, si fuese necesario, Informe de no conformidad (según procedimiento P-15 Tratamiento de NC Y AACCPP), anotando el número correspondiente en la Hoja de Procesos.

Hay casos en los que el pedido del cliente únicamente consiste en la realización de una Verificación a determinadas piezas o componentes que el propio cliente suministra a GAVER AERONÁUTICA, por lo que las actividades descritas en el “Hoja de Proceso” correspondiente serán relativas a la realización de la Verificación tridimensional y el pertinente “Informe de Verificación Dimensional” (F-08/03) será el producto entregado al cliente. En este caso Control de Producción entregará la documentación correspondiente (Hoja de proceso, planos, modelos, etc.) junto con el número de expediente a Calidad para realizar este trabajo.

El “Informe de Verificación Dimensional” (F-08/03) tiene el siguiente contenido:

**Encabezado** que incluye:

- Referencia de control (Nº de Orden de Trabajo)
- Operario

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

- Empresa que lo realiza (GAVER o empresa subcontratada)
- Fecha

**Croquis de la pieza:** en el que se indican las cotas y tolerancias pedidas y qué medidas de la pieza han de tomarse “Elementos a verificar”

**Descripción de elementos verificados:**

- Dimensión
- Valores nominales y actuales
- Tolerancias
- Desviaciones

El encargado de la realización de la Verificación (Responsable de Calidad o persona en quien éste delegue) dará la transacción de inicio de la fase que corresponda en el sistema de control de presencia y producción, indicada en la “Hoja de fases de producción” (F-08/01) y la cerrará cuando finalice su tarea y la “Hoja de Proceso” correspondientes, así como la “Hoja de Verificación Visual” (F-08/02) y las introduce en la carpeta del expediente para entregarla al Responsable de Control de Producción.

Aleatoriamente el Responsable de Calidad realiza verificaciones dimensionales por muestreo a piezas terminadas a las que no se les ha solicitado este tipo de Verificación por parte del cliente, como control complementario a las operaciones establecidas en las “Hojas de Proceso”. En estos casos, y siempre que el cliente no solicite el “Informe de Verificación Dimensional”, (F-08/03), dicho informe será archivado con el expediente en el Control de Producción.

Si durante la realización de la Verificación o cualquier otra etapa del proceso productivo se detecta cualquier irregularidad o incidencia, se actuará siguiendo lo descrito en el procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”.

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

### 5.5. Expedición

En el Control de Producción se genera la documentación de expedición (ver Pc-GV-10 “Expedición de los productos”), incluyendo los planos, una copia de la orden de fabricación, Informe de Verificación Dimensional (cuando proceda)... tras lo que se realiza la entrega al cliente. Las tareas de transporte y expediciones de los distintos envíos, deberán ser introducidos en el sistema de control de presencia y producción en una cuenta específica para esta labor y que será creada por el Responsable de Control de Producción.

### 5.6. Control Final

El Director Técnico o la persona en la que éste delegue, realiza un estudio de costos mediante los datos extraídos del sistema de control de presencia y producción y las horas ofertadas para ese pedido, calculando la desviación, y en caso de que sea negativa abrirá la correspondiente No Conformidad (según procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”).

Toda la documentación correspondiente al expediente se archiva en las correspondientes carpetas en el Control de Producción, ordenadas por número de Orden.

## 6. RESPONSABILIDADES.-

*Responsable de Control de Producción y Compras:*

- Introduce los datos del pedido del cliente en el sistema de control de presencia y producción y abre las diferentes carpetas para cada una de las Órdenes de Trabajo generadas por el pedido del cliente.
- Controla la documentación correspondiente a cada carpeta y se encarga de su distribución a los distintos operarios.
- Recibe la “Solicitud de Compras” del Responsable de Diseño, Programación o Producción y realiza el correspondiente pedido según procedimiento (“Pc-07: Compras”).
- Genera-recopila la documentación que acompaña al producto.

	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN</b>	Pc-GV-08 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

- Archiva y cierra el expediente.

*Director Técnico:*

- Realiza el control de costos comparando las horas incurridas, materiales empleados y otros costos adicionales que conlleve un trabajo con los ofertados, estudiando las posibles desviaciones.

*Responsable de Calidad:*

- Realizar la inspección final de cada producto o delega esta actividad en la persona adecuada.
- Elabora el "Informe de Verificación Dimensional" (F-08/03) y Certificado de Conformidad
- Proporcionar la aprobación para los productos terminados o los retiene si no son admisibles (según Pc-GV-15 "Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas") tras la realización de la Verificación.

*Responsables de Diseño o Producción:*

- Entrega la "Solicitud de Compras" al Responsable de Control de Producción y Compras.

*Operarios:*

- Realizar las distintas tareas según lo descrito en la "Pauta de Fabricación", "Hojas de Proceso", especificaciones y las indicaciones del Responsable de Fabricación y Director Técnico.
- Cumplimentar los registros pertinentes conforme realizan las distintas tareas.
- Comunicar a su superior inmediato cualquier incidencia ocurrida durante su trabajo.

**7.-ANEXOS.-**

Hoja de fases de producción	F-08/01
Hoja de Verificación Visual	F-08/02
Hoja de inspección de primer artículo	F-08/03

# HOJA DE RUTA DE FASES

Página : 1 de 1

O.T : 0000002799

DESCRIPCION

Fecha y Hora de Emisión :

Fecha de la O.F :

Plazo de Entrega :

Uds. a Realizar :

CLIENTE :

NºPEDIDO :

REF.PIEZA :

RE.CLI:

PLANO:



Línea	Fase	Descripción	Uds.	Tiempo	O.T y Fase Codificadas	Firma
1	002	DISEÑO	1			
2	003	DXF	1			
3	010	PROGRAMACION	1			
4	011	FABRICACIÓN	1			
5	034	VERIF. DIMENSIONAL	1			

OBSERVACIONES

		<b>VERIFICACIÓN VISUAL DEL PRODUCTO</b> F-08-02		<b>REF:</b>	
				Hoja    1    de    1	
<b>CLIENTE:</b>					
<b>CÓDIGO PROYECTO:</b>					
<b>DESIGNACIÓN PROYECTO:</b>					
<input type="checkbox"/>	LOS RADIOS DE DOBLADO DE PIEZAS SON TANGENTES A LAS SUPERFICIES.-				
<input type="checkbox"/>	MATERIAL ADECUADO (SEGÚN PAUTA DE MECANIZADO).-				
<input type="checkbox"/>	SUPERFICIE DE CONTACTO CON LA PIEZA SIN RUGOSIDADES.-				
<input type="checkbox"/>	NO PRESENTA ONDULACIONES LA SUPERFICIE.-				
<input type="checkbox"/>	NO EXISTEN CLAVADAS, TAPONES..., QUE MARQUEN LA PIEZA AL DOBLAR.-				
<input type="checkbox"/>	PULIDO ADECUADO.-				
<input type="checkbox"/>	CONTIENE TALADROS DE IZADO ROSCADOS (SI ES NECESARIO –MÁS DE 20 KG).-				
<input type="checkbox"/>	EL NÚMERO Y SITUACIÓN DE LOS TALADRO DE ÚTIL SON LOS ESPECIFICADOS EN LA PAUTA.-				
<input type="checkbox"/>	LOS DIÁMETROS DE TALADRO DE ÚTIL SON LOS ESPECIFICADOS EN LA PAUTA.-				
<input type="checkbox"/>	COORDINACIÓN de taladros entre primera y segunda fase.-				
<input type="checkbox"/>	CASQUILLOS SEGÚN ORDEN DE PRODUCCIÓN				
<input type="checkbox"/>	PIEZA MUESTRA COORDINA CON TALADROS DE ÚTIL				
<input type="checkbox"/>	IDENTIFICACIÓN DE PIEZA MUESTRA CORRECTA				
<input type="checkbox"/>	IDENTIFICACIÓN DE ÚTIL CORRECTA				
<input type="checkbox"/>	ESTÁ IDENTIFICADA CORRECTAMENTE LA DIBUJADA Y LA SIMÉTRICA				
<input type="checkbox"/>	SE PUEDE OBSERVAR SIMETRÍA COMPLETA EN LA PIEZA SIMÉTRICA (SI EXISTE), TALADROS, ESTAJES....				
<input type="checkbox"/>	DATOS TROQUELADOS SEGÚN PAUTA				
<input type="checkbox"/>	SELLO DE CALIDAD TROQUELADO				
<b>OPERA RIO:</b>					
<b>FECHA:</b>				<b>SELLO:</b>	
GAVER AERONAUTICA S.A.					

	<b>IPA</b> F-08-03	<b>REF:</b>
		Hoja 1 de

<b>MÁQUINA EN LA QUE SE REALIZA EL IPA</b>		<b>CAUSA DE REALIZACIÓN DEL IPA</b>		<b>PIEZA NUEVA</b>		
				<b>CAMBIO DE MÁQUINA</b>		
				<b>CAMBIO DE PROCESO</b>		
<b>CLIENTE:</b>	<b>PROGRAMA:</b>	<b>FECHA:</b>			<b>PAGINA 1 DE</b>	
<b>PART NUMBER:</b>		<b>REFERANCIA:</b>	<b>PLANO:</b>		<b>REV:</b>	
<b>OTRAS DOCS. DEFINICION DEL PRODUCTO:</b>					<b>REV:</b>	
<b>REQUISITOS</b>						
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>COMPROBAR</b>		<b>N/A</b>	<b>ACEP.</b>	<b>RECH.</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
O.P. APROBADA	Aprobación de la Orden de Producción.					Rev. O.P.:
<b>ATRIBUTOS</b>	Correcta aplic. de atributos. MC e IV.					
<b>CLASE SEGURIDAD</b>						
<b>IDENTIFICABLE</b>						
<b>INTERCAMBIABLE</b>						
UTILLAJE	Exist. y eficacia del utillaje aplic. s/O.P. comp. identif. y validación de calidad					
<b>PROC. ESPECIALES</b>	Certif. del proc. y personal.					
1)						
2)						
3)						
4)						
<b>ENS. FUNCIONALES</b>	Conformidad del ensayo.					
1)						
2)						
<b>DIMENSIONAL</b>		Inspección dimensional				
Id.cota	Teor.	Tol.	Real			
<b>PROVEEDORES</b>	Aprobación					
<b>ACABADO</b>	Requisitos de acabado					
<b>PESO</b>	Peso obtenido:					
<b>A P R O B A C I Ó N</b>						
<b>REALIZADO POR:</b> Nombre, Sello y Fecha:	<b>APROBADO</b>		<b>RECHAZADO</b>		<b>OBSERVACIONES:</b>	
<b>A P R O B A C I Ó N C L I E N T E</b>						
Nombre, Sello o Firma y Fecha:	<b>APROBADO</b>		<b>RECHAZADO</b>		<b>OBSERVACIONES:</b>	



	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

## 9. FABRICACIÓN

COPIA CONTROLADA Nº.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - 5.1. Diseño
  - 5.2. Programación
  - 5.3. Fabricación
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

### 1.-DEFINICIONES.-

**FTP:** Sistema de intercambio de datos a través de la red, con acceso restringido.

**Pauta de fabricación:** Es la instrucción técnica necesaria para la ejecución de un programa de control numérico.

**Posicionamiento de los ejes:** Situación del sistema de referencia a partir del cual se va a realizar el mecanizado de la pieza.

**Vista isométrica:** Perspectiva de la pieza con una orientación de los ejes de 120°

**Croquis de amarre:** Vista de la pieza en la que se indica los puntos de sujeción del taco de partida en la máquina.

### 2. OBJETO.-

Este procedimiento tiene por objeto establecer las pautas para el proceso de programación y fabricación llevado a cabo en GAVER AERONÁUTICA.

El proceso está diseñado de forma que cumple los requerimientos del punto 7.5. "Producción y prestación del servicio" de la Norma EN 9100.

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todas las actividades relacionadas con la programación y fabricación que se realizan en GAVER AERONÁUTICA y al control de las mismas.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-

- Manual de Gestión de Calidad, cap. 7
- Pc-GV-06 Diseño
- Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción
- Pc-GV-10 Montaje
- Pc-GV-11 Expedición de los productos

	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

- Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas

## **5. MÉTODO OPERATIVO.-**

La llegada de una Orden de Trabajo a fabricación puede producirse de varias formas:

- a. Pedido del cliente que incluye la realización del diseño y programación por parte de GAVER previos a la fabricación, caso en que al taller llegan la Pauta de Fabricación, planos, datos adicionales y demás especificaciones para la misma.
- b. Pedido del cliente que implique la realización del diseño en GAVER pero que no necesite programación, caso en que los planos y especificaciones de diseño realizados en GAVER pasan directamente al taller.
- c. Pedido del cliente en el que éste proporciona el diseño y en GAVER se realiza la programación, caso en que al taller llegan la Pauta de Fabricación, planos, datos adicionales y demás especificaciones para la fabricación.
- d. Pedido del cliente que no incluye diseño ni programación por parte de GAVER, pues son proporcionados por el cliente, caso en que los planos y especificaciones de diseño proporcionados por el cliente pasan directamente al taller. Esto sólo es posible cuando la fabricación no requiere programación en C.N. ya que en caso contrario se realizaría en GAVER.

Para todos los casos se Planificará y controlará la producción tal y como se describe en el procedimiento Pc-GV-08 "Planificación y Control de la Producción".

### **5.1. Diseño**

Cuando el diseño sea parte del pedido del cliente, se realizará según lo descrito en el procedimiento Pc-GV-06 "Diseño".

### **5.2. Programación**

Tras el diseño, ya sea proporcionado por el cliente o realizado en GAVER, y siempre que sea necesario para la fabricación de la pieza, se pasa a la fase de Programación.

	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

Cuando el cliente proporciona el diseño, éste se recibe vía FTP u otro soporte informático y se introduce en la base de datos, asignándole como Codificación el número de Orden de Trabajo a la que corresponde, permaneciendo en la carpeta "Entrada". Cuando se realiza en GAVER, se almacena en la carpeta "Terminados", igualmente identificado con el número de Orden de Trabajo a la que pertenece.

Para iniciar la programación:

- 1º Se crea el taco de partida, en el material designado (según sea la pieza e indique el diseño).
- 2º Se crean los ejes de mecanizado.
- 3º Se crea el plano de seguridad.
- 4º Se realiza la programación mediante herramientas CAD y software específico.

Como resultado de la programación se genera un fichero que es automáticamente transmitido a la máquina de control numérico.

Se obtiene un listado de las herramientas a utilizar "Tool List" con el correspondiente Part Number de la pieza, así como un listado de las operaciones a realizar con cada una de las herramientas "Process List".

Para conformar la "Pauta de Fabricación" los restantes documentos son elaborados por el Responsable de Programación:

- Posicionamiento de los ejes
- Vista isométrica
- Croquis de amarre o sujeción de la pieza
- Todas aquellas otras indicaciones necesarias

Y además le adjunta a la Pauta la "Hoja de Verificación Visual" (F-08/03) y al expediente la "Hoja de Proceso" F-18-02 u "Orden de producción" F-18-01 (en el caso de piezas aeronáuticas) elaborada según procedimiento Pc-GV-18 "Realización de rutas".

La portada de la Pauta tiene el siguiente contenido:

- Nombre del elemento según Part Number

	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

- Programa al que pertenece
- Tipo de dibujo (simétrico...)
- Dimensiones del material de partida
- Índices para el control de las revisiones de la pauta
- Columnas de operación y sección (si es un gran montaje y hay varias piezas)
- Nombre de la instrucción (nº de Orden de trabajo)
- Breve designación tipo pieza.
- Material para la pieza
- Peso
- Paginación
- Iniciales y firma/sello del programador y del Responsable de Producción, que valida dicha programación.
- Otros datos y Observaciones

Y tras la portada se adjuntan los documentos anteriormente mencionados: Listado de Herramientas, listado de operaciones, croquis de posicionamiento, indicaciones de repasado, montaje..., Hoja de Verificación Visual...

Y una vez supervisada la pauta por el Responsable de Producción, y hechas las modificaciones oportunas (si proceden), éste firma/sella el apartado correspondiente en la portada de la pauta como aprobación y ésta pasa al Taller, de manera que puede comenzar la fabricación.

Se realizan las compras de material necesario (ver Pc-GV-07 “Compras y Subcontrataciones”) y una vez que se han recibido los materiales en GAVER se puede comenzar el proceso.

### **5.3. Producción**

Junto a la “Hoja de Proceso” F-18-02 u “Orden de producción” F-18-01 (en el caso de piezas aeronáuticas), al taller le llega la “Pauta de Fabricación”. En el caso de no llevar programación, lo que llega al taller son los planos y especificaciones técnicas del diseño.

Periódicamente, entre el Jefe de Producción y el Director de Fabricación, se realiza la distribución de los trabajos entre las diferentes máquinas, en base a las diferentes pautas emitidas, según la tecnología requerida por la misma para la pieza, que puede fabricarse mediante máquinas de control numérico o manualmente.

	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

Si una misma Orden de Trabajo incluye diferentes piezas con distintas máquinas, se realiza una “Pauta de Fabricación” para cada una de ellas.

Cada operario realiza las tareas según le indique el Jefe de Producción, siguiendo lo establecido en la Pauta de Fabricación, “Hoja de Proceso” F-18-02 u “Orden de producción” F-18-01 (en el caso de piezas aeronáuticas), planos, especificaciones... y en función de su experiencia y conocimiento.

Realizadas las piezas en las máquinas, se pasa al Banco de Repasado, en el que:

- Se eliminan defectos, rebabas, puntas...
- Se limpian las piezas.
- Se realizan determinadas operaciones manuales, aquéllas que por su sencillez o finalidad no es preciso ni rentable realizar en las máquinas de control numérico.
- Si la pieza va a recibir un tratamiento especial, y siempre que dicho tratamiento se vaya a subcontratar, se realiza una Verificación de la pieza antes de ser sometida al mismo, según se indique en su “Hoja de Proceso” F-18-02 u “Orden de producción” F-18-01 (en el caso de piezas aeronáuticas).

Tras el repasado y los tratamientos especiales (cuando se realicen) se lleva a cabo la inspección final de la pieza, realizada por el Responsable de Calidad (o persona en quien éste delegue), emitiéndose los informes pertinentes y cumplimentándose los registros necesarios, tal y como se describe en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”.

En caso de detectarse productos no conformes, se actuará según lo descrito en el procedimiento Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”.

Si la Orden de Trabajo incluye montaje, se actúa según Pc-GV-10 “Montaje”.

Para la entrega al cliente, se sigue lo descrito en el Pc-GV-11 “Expedición de los productos”.

	<b>FABRICACIÓN</b>	Pc-GV-09 REVISIÓN FECHA Página de
--	--------------------	--

## 6. RESPONSABILIDADES.-

- Responsable de Producción (Jefe de Producción):
  - Establecer, junto con el Director de Fabricación, la distribución de tareas entre las distintas máquinas.
  - Supervisa la realización de los trabajos por parte de los operarios y les proporciona las indicaciones necesarias.
  - Aprueba la Pauta de Fabricación o le propone al Responsable de Programación las modificaciones que considere oportunas.
- Director de Fabricación:
  - Establecer, junto con el Jefe de Producción, la distribución de tareas entre las distintas máquinas.
- Responsable de Calidad.
- Realizar las inspecciones indicadas en la “Hoja de Proceso” F-18-02 u “Orden de producción” F-18-01 (en el caso de piezas aeronáuticas) de cada producto o delega esta actividad en la persona adecuada, cumplimentando los registros pertinentes.
- Responsable de Programación:
  - Elabora la “Pauta de Fabricación” y le adjunta los documentos oportunos.
  - Realiza las modificaciones que el Jefe de Producción le indique en la Pauta para que éste la apruebe.

	<b>MONTAJE</b>	Pc-GV-10 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------	--

## 10. MONTAJE

COPIA CONTROLADA Nº.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>MONTAJE</b>	Pc-GV-10 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.

	<b>MONTAJE</b>	Pc-GV-10 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------	--

### 1.-DEFINICIONES.-

No proceden.

### 2. OBJETO.-

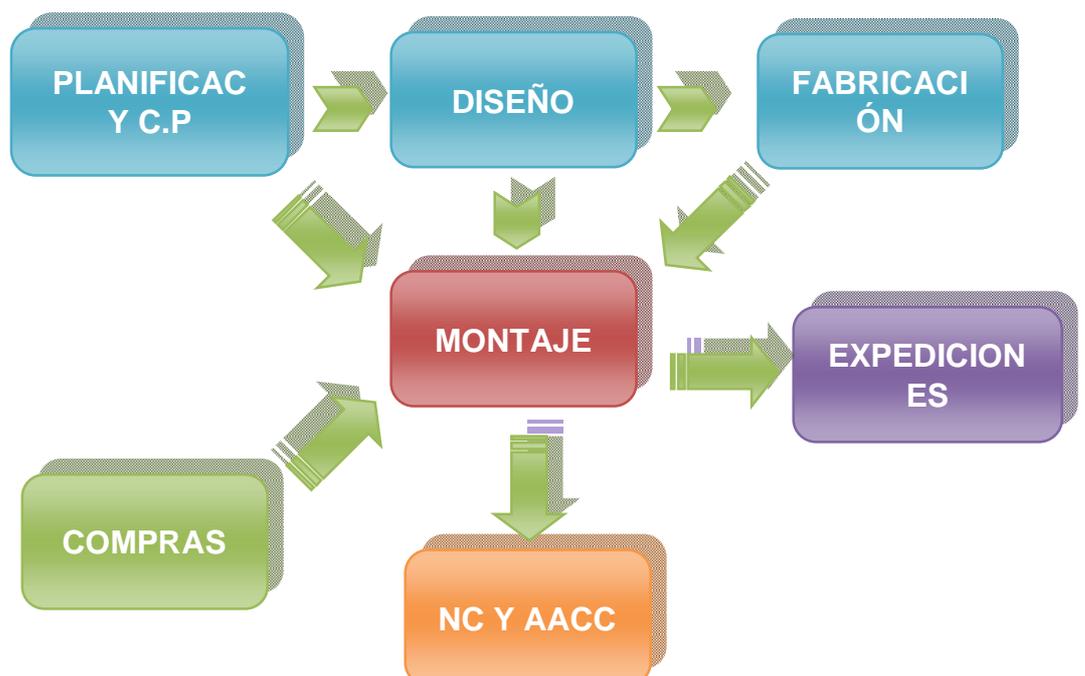
Este procedimiento tiene por objeto establecer las pautas para el proceso de montaje llevado a cabo en GAVER AERONÁUTICA, para asegurar que se realiza conforme a los requisitos establecidos y bajo condiciones controladas.

El proceso está diseñado de forma que cumple los requerimientos del punto 7.5. “Producción y prestación del servicio” de la Norma UNE EN 9100:2003.

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todas las actividades relacionadas con el montaje de piezas, conjuntos y estructuras que se realizan en GAVER AERONÁUTICA y al control de estas operaciones.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



	<b>MONTAJE</b>	Pc-GV-10 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------	--

## 5. MÉTODO OPERATIVO.-

El proceso de montaje se puede realizar para:

- a. Piezas que llegan terminadas desde el proceso de fabricación (ver Pc-GV-09 “Fabricación”).
- b. Piezas que llegan directamente del cliente, cuando su pedido consiste en la realización de un montaje.
- c. Piezas que llegan de los proveedores, cuando se ha subcontratado la realización de las mismas (ver Pc-GV-07 “Compras”).

Así mismo es necesario disponer de todos los elementos auxiliares y accesorios que se incorporan en la pieza, conjunto o estructura a montar (casquillos, tornillos...).

Para todos los casos se Planificará y controlará el montaje tal y como se describe en el procedimiento Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”. Las tareas son distribuidas entre el Jefe de Producción y el Director de Fabricación, en función de las Órdenes de Trabajo en curso, la urgencia de los pedidos, capacidad / disponibilidad de los operarios...

Para la ejecución del montaje se siguen las indicaciones dadas por el Jefe de Producción y que vienen especificadas en la “Hoja de Procesos” F-18-02, las indicaciones establecidas en la instrucción técnica de montaje (planos, posicionamiento, orden, accesorios o componentes a utilizar, necesidad de aplicación de sellantes o pinturas...), que vendrán dadas por el propio cliente o habrán sido desarrolladas en GAVER si previamente ha realizado el diseño.

En los puntos indicados en la “Hoja de Procesos” F-18-02 se realizan las actividades de control descritas, así como una inspección final realizada por el Responsable de Calidad o persona en quien éste delegue, emitiéndose el correspondiente “Certificado de Conformidad” que se entregará al cliente (ver procedimiento Pc-GV-11 “Expedición”).

	<b>MONTAJE</b>	Pc-GV-10 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------	--

Algunos montajes, debido a su complejidad y por solicitud del cliente, se someten a ensayos (no destructivos) como: láser tracker para comprobación de los puntos de apoyo, estudios estructurales y dimensionales... para confirmar la correcta ejecución y funcionalidad de los mismos.

Durante todo el proceso todos los componentes deben estar correctamente identificados con su número de pieza.

Los montajes realizados en GAVER, una vez que han finalizado y han sido comprobados, pasan a la zona de expedición y se puede proceder a su entrega al cliente (ver Pc-GV-11 "Expedición").

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

- Responsable de Producción:
  - Establecer, junto con el Director Técnico, la distribución de tareas de montaje.
  - Supervisar la realización de los trabajos por parte de los operarios y proporcionarles las indicaciones necesarias.
- Director de Fabricación:
  - Establecer, junto con el Jefe de Producción, la distribución de tareas de montaje.
- Responsable de Calidad:
  - Realizar la inspección final de cada montaje (o delegar esta actividad en la persona adecuada), cumplimentando los registros pertinentes y emitiendo el Certificado de conformidad correspondiente.
- Operarios:
  - Realizar todas las operaciones de montaje siguiendo las indicaciones dadas por el Jefe de Producción, así como lo indicado en las instrucciones técnicas de montaje, cumplimentando y sellando los registros pertinentes.

	<b>EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS</b>	Pc-GV-11 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

## 11. EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS</b>	Pc-GV-11 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS.

	<b>EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS</b>	Pc-GV-11 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

**1.-DEFINICIONES.-**

No proceden.

**2. OBJETO.-**

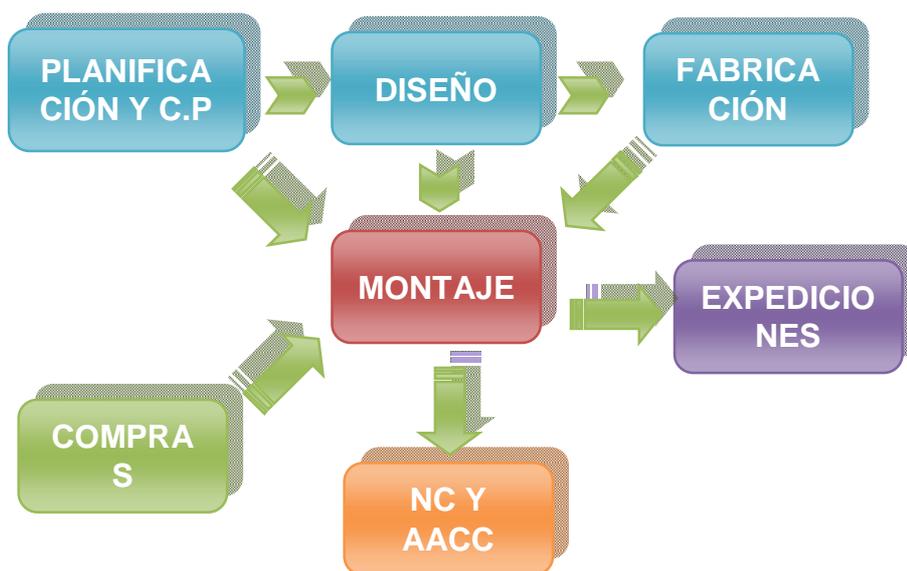
Este procedimiento tiene por objeto establecer las pautas para la preparación de la expedición de los productos terminados realizada en GAVER AERONÁUTICA, para asegurar que se realiza conforme a los requisitos establecidos y bajo condiciones controladas.

El proceso está diseñado de forma que cumple los requerimientos de los puntos 7.5. “Producción y prestación del servicio” y 8.2.4.1. “Documentación de la inspección” de la Norma UNE EN 9100:2003.

**3. ALCANCE.-**

El presente procedimiento se aplicará a todas las actividades relacionadas con la preparación y expedición de piezas, conjuntos y estructuras, así como la correspondiente documentación, que se realizan en GAVER AERONÁUTICA y al control de estas operaciones.

**4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-**



**5. MÉTODO OPERATIVO.-**

El proceso de expedición comienza cuando concluyen las operaciones establecidas en la Orden de Trabajo, correspondientes

	<b>EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS</b>	Pc-GV-11 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

al pedido realizado por el cliente (ver Pc-GV-08 “Planificación y Control de la Producción”).

Una vez que se han terminado los diferentes procesos productivos y se han realizado las comprobaciones establecidas para cada etapa se puede proceder a la preparación de los productos y la documentación para su expedición y entrega al cliente.

En función de lo solicitado por el cliente, la documentación que acompaña a los productos variará, comprendiendo de manera general:

- Albarán de entrega (F-11/01) o Nota de entrega, según hayan o no finalizado todos los trabajos solicitados en el pedido del cliente (*ya sea por la urgencia del trabajo o por la entrega parcial de un pedido con varias posiciones de pedidos diferentes*).
- Ficha de Historial (F-11/03), que registra todas las operaciones realizadas al producto bajo solicitud del cliente, que es proporcionada por él.
- “Hoja de Proceso”, según Pc-GV-18: “INGENIERÍA DE RUTAS”, cumplimentada y sellada.
- Planos de Fabricación e instrucciones técnicas utilizadas.
- Certificados de procesos especiales si se han realizado.
- Certificados de materiales proporcionados por los proveedores de materias primas.
- Certificado de conformidad (F-11/02) emitido por el Responsable de Calidad o la persona en que este delegue de GAVER AERONÁUTICA, que garantiza que todo se ha realizado de manera correcta.
- Informe dimensional (F-08/03) si lo lleva.
- Informe de No Conformidad (F-15/02) si ha ocurrido alguna anomalía durante el proceso productivo y que deba ser comunicada al cliente.
- “Hoja de Inspección de primer artículo” (F-08/05), cuando proceda.

En los casos en que el trabajo finalizado sean informes, envío de documentación, diseños, planos etc., se podrá realizar la expedición de manera telemática, guardando constancia de la entrega con la emisión del reporte informático.

	<b>EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS</b>	Pc-GV-11 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------------------	--

El producto terminado y comprobado se prepara y se embala para asegurar su preservación durante el transporte, encargándose el Responsable de Expedición de recopilar toda la documentación que deba acompañarlo, solicitándola a los distintos departamentos.

Así mismo emite el Albarán o Nota de entrega (F-11/01), adjuntando la copia que una vez firmada por el cliente será remitida a GAVER que procederá a la emisión de la factura y la archivará junto con el pedido del cliente.

Una copia de la documentación enviada al cliente y que depende directamente del producto se archiva informáticamente, por número de expediente. La documentación relacionada directamente al departamento financiero se archiva por número de oferta.

El transporte a las instalaciones del cliente se realiza con los vehículos de GAVER, y en caso de no poderse realizar con medios propios se subcontratan los servicios de una agencia de transportes.

En algunas ocasiones, el cliente realiza una vista a GAVER para realizar una comprobación in situ del resultado del proceso y dar así su Vº Bº antes de la aceptación del producto, y en caso de no estar de acuerdo con el resultado obtenido se abrirá la No Conformidad correspondiente y se actuará según lo descrito en el procedimiento de "Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas" (Pc-GV-15).

El responsable de calidad o la persona en que este delegue revisarán la correcta expedición del producto y guardará constancia de la misma en la hoja de procesos.

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

- Responsable de Expedición:
  - Recopilar y preparar toda la documentación que debe acompañar al producto para su entrega al cliente.

## **7. ANEXOS.-**

- Albarán/Nota de entrega F-11/01
- Certificado de conformidad F-11/02

<b>NOTA DE ENTREGA</b>
<b>DOMICILIO DE ENTREGA</b>

REF. OFERTA	Nº PEDIDO	FECH A	SUMA TOTAL	I.V.A. 16%	IMPORTE TOTAL PEDIDO

POS .	DESIGNACIÓN/REFERENCIA	CAN T.	PRECIO UNI.	PRECIO TOTAL	FECHA DE ENVIOS	
					CANTIDA D	FECH A

<b>REQUISITOS APLICABLES</b>

**ALBARÁN DE ENTREGA**

**FECHA**

**CLIENTE**

**ALBARÁN Nº**

**PEDIDO Nº**

**CIF / DNI**

POSICIÓN	CONCEPTO	CANT.	PRECIO UNITARIO

	<b>CERTIFICADO DE CONFORMIDAD</b>		<b>CERTIFICADO N°:</b>
	<b>DESTINO:</b>		Hoja de
<b>N° de Pedido o Contrato:</b>	<b>N° Documento de envío:</b>	<b>Fecha Documento de envío:</b>	<b>Programa:</b>

<b>N° Pedido/ Posición</b>	<b>Tipo/N° Plano/N° Elemento</b>	<b>Ed.</b>	<b>Canto.</b>	<b>N° de serie o lote Ref. Proc. De Prod.</b>	<b>Modificaciones</b>	<b>No conformidades (n° H.N.C. aceptada)</b>

**DOCUMENTACIÓN ENTREGADA:**

<input type="checkbox"/>	Informe dimensional	<input type="checkbox"/>	Certificado Tratamientos Superficiales
<input type="checkbox"/>	Certificados Calidad Materia Prima	<input type="checkbox"/>	Trazabilidad de Materia Prima
<input type="checkbox"/>	H.N.C. (Hoja no Conformidad)	<input type="checkbox"/>	Albarán de Entrega
<input type="checkbox"/>	Certificado Tratamientos Térmicos	<input type="checkbox"/>	Otros

**Certificamos:** Que salvo las desviaciones o derogaciones enumeradas anteriormente, el suministro citado ha sido fabricado conforme a las especificaciones técnicas aplicables al pedido y/o contrato, que todas las operaciones de control, así como los ensayos efectuados, han correspondido bajo todos sus aspectos a las exigencias establecidas por planos, normas y especificaciones particulares o asociadas, aplicables y en vigor.

<b>CONTROL GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>				<b>CONTROL CLIENTE</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma/Sello</b>	<b>Visado</b>	<b>Fecha</b>

**Indicaciones particulares al material o elemento entregado**

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## 12. CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO

COPIA CONTROLADA Nº.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES.
2. OBJETO.
3. ALCANCE.
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS.
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - ✓ Plan de calibraciones
  - ✓ Resultados de la calibración / Verificación
  - ✓ Rechazo
  - ✓ Codificación y identificación de equipos e instrumentos
  - ✓ Adquisición de nuevos equipos e instrumentos
  - ✓ Registros de calidad
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS.

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## 1.-DEFINICIONES.-

**Calibración:** Conjunto de operaciones que permiten establecer, en determinadas condiciones establecidas, la relación que existe entre los valores indicados por el aparato o sistema de medida, o los valores representados por una medida materializada, con los valores en la medida de un valor conocido correspondientes a un patrón o calibrador.

**Verificación:** Conjunto de operaciones periódicas que se realizan a un equipo de medida para asegurar que conserva su calibración y especificaciones de funcionamiento.

**Plan de Calibración:** Calibración sistemática y organizada de todos los equipos o instrumentos de medida de una empresa, de forma que se pueda asegurar la trazabilidad y la incertidumbre asociada a las mediciones que se realizan con los mismos.

**Criterio de Aceptación / Rechazo:** Para un equipo o instrumento de medida, es el máximo valor admisible de la incertidumbre de medida para cada magnitud, campo de medida o división de escala que mide ese equipo o instrumento.

**Incertidumbre de medida:** Estimación que determina el intervalo de valores en que se ubica, normalmente con una alta probabilidad dada, el valor verdadero de una magnitud medida.

**Precisión:** Medida de la repetitividad de las mediciones, es decir, del grado con que mediciones sucesivas difieren unas de otras.

**Exactitud:** Cercanía con la cual la lectura de un instrumento de medida se aproxima al valor verdadero de la variable medida.

## 2. OBJETO.-

Este procedimiento establece los criterios y responsabilidades en relación con la calibración y control de los equipos de seguimiento y medición para asegurar que éstos mantienen la precisión y exactitud requeridas. De esta forma se pretende asegurar la conformidad de los resultados de las inspecciones, medidas y ensayos obtenidos a través de dichos equipos.

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

El proceso está diseñado de forma que cumple con los requerimientos de los puntos 7.5.1. "Control de la producción y prestación del servicio", 7.6. "Control de los dispositivos de seguimiento y medición" Y 8.2.4.1. "Documentación de la inspección" de la Norma UNE EN 9100:2003.

### **3. ALCANCE.-**

El presente procedimiento se aplicará a todos aquellos equipos y dispositivos de seguimiento, medición y ensayo que se utilizan en GAVER AERONÁUTICA en los cuales haya que garantizar la precisión de las mediadas a realizar.

### **4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-**

- Manual de Gestión de Calidad, cap. 7.
- Pc-GV-08 Planificación y Control de la Producción.
- Pc-GV-09 Fabricación.
- Pc-GV-11 Expedición de los productos.
- Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas.

### **5. MÉTODO OPERATIVO.-**

#### **5.1. Plan de Calibraciones**

En GAVER AERONÁUTICA existen equipos de medida tanto en el laboratorio de calidad como en el taller de fabricación. Tanto los unos como los otros deberán estar siempre localizables y reservados en la medida de lo posible de cualquier agente que pudiera producir algún deterioro en el equipo medidor. Existe un "Plan de calibración / Verificación" (F-12/01) en el que se detallan los siguientes datos:

- Código del equipo.
- Descripción del equipo de medida.
- Intervalo de Calibración / Verificación
- Persona responsable del equipo.

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

Este listado se archivará como registro de calidad en el departamento de calidad. El responsable de mantenerlo actualizado es el Responsable de Calidad.

En GAVER AERONÁUTICA son calibrados todos los equipos de inspección, medición y ensayo utilizados en los que haya que garantizar la precisión de las medidas a realizar. Cabe diferenciar tres grupos:

- **Calibración Externa:**

Todos los patrones de referencia, conjuntamente con los equipos de inspección, medición y ensayo que no puedan ser calibrados y /o verificados por GAVER AERONÁUTICA son calibrados por laboratorios de calibración y ensayo que aseguran la trazabilidad de las medidas obtenidas y emiten el correspondiente Certificado de calibración.

Asimismo la máquina de control tridimensional es sometida a las inspecciones y operaciones de mantenimiento y calibración establecidas por el fabricante, realizadas por una empresa autorizada y con la emisión de los correspondientes Certificados.

- **Calibración Interna:**

GAVER AERONÁUTICA, a través del Dpto. de Calidad, llevará a cabo la calibración de los equipos de inspección, medición y ensayo utilizados en el proceso productivo cuando así sea requerido.

Cuando así se haga, dicha calibración interna se realizará basándose en las instrucciones técnicas de calibración y Verificación correspondientes a cada tipo de equipo e instrumento de medida, Verificación y ensayo, elaboradas a tal efecto.

- **Verificación:**

En GAVER AERONÁUTICA serán verificados los equipos de inspección, medición y ensayo que, por su utilización en los puestos de trabajo, no precisen mayor afinamiento en su comprobación por no responder a medidas finales que se realizan en este puesto, aunque sí sea preciso comprobar la aceptabilidad del producto en cuanto a la aptitud o no aptitud de este último para cumplir los requisitos contractuales.

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

Los equipos de inspección, medición y ensayo utilizados en el proceso de fabricación serán verificados por el Dpto. de Calidad atendiendo a los criterios descritos en las instrucciones técnicas de calibración y Verificación correspondiente a cada tipo de equipo, desarrolladas a tal efecto.

El control de la calibración y / o Verificación de los equipos de inspección, medición y ensayo se realiza a través del “Plan de calibración / Verificación” (F-12/01). Los equipos deberán ser calibrados o verificados con la periodicidad que indique dicho plan o bien en los casos que se sospeche que el equipo no esté funcionando correctamente, después de la reparación de una avería o después de haber sido sometido a un trato inadecuado que haya podido afectar a su correcto funcionamiento. El Responsable del Dpto. de Calidad debe mantener actualizado este registro.

Las verificaciones siempre serán internas.

### **5.2. Resultados de la Calibración / Verificación**

Una vez realizada la calibración / Verificación de un equipo o instrumento de medida, los resultados de la misma serán recogidos en el “Plan de calibración / Verificación” (F-12/01), donde quedarán reflejados como mínimo los datos relativos a:

- o Designación
- o Identificación
- o Fecha de Calibración
- o Fecha de Caducidad
- o Estado (Calibrado o no)
- o Responsable del equipo

En los casos de calibraciones externas, se almacenará Certificado proporcionado por el laboratorio que la haya llevado a cabo, en el que se deben recoger los resultados de la misma.

### **5.3. Rechazo**

Si al realizar la calibración o Verificación de un equipo o instrumento de medida, inspección o ensayo, éste es rechazado según los criterios de aceptación / rechazo establecidos para el mismo, dicho equipo o instrumento no podrá ser utilizado para los fines previstos hasta que sea reparado y la calibración o Verificación del mismo sea satisfactoria según dichos criterios de aceptación / rechazo.

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

En el caso que haya sido reparado, el Dpto. de Calidad volverá a realizarle su calibración o Verificación (según sea aplicable) para que acepte su reincorporación al proceso productivo, reflejándolo en el listado. En el caso de que un equipo o instrumento de medida, inspección o ensayo sea definitivamente rechazado para su uso en el proceso productivo de GAVER AERONÁUTICA, el Dpto. de Calidad lo eliminará de su lugar de ubicación dándolo así mismo de baja en el “Plan de Calibración / Verificación” (F-12/01).

Cuando se produzcan rechazos de equipos o instrumentos, se realizará un estudio de la validez de los resultados de la última inspección, medición o ensayo obtenidos con el equipo o instrumento de medida en cuestión. Si el estudio realizado es insatisfactorio se abrirá la correspondiente No Conformidad realizando un análisis más profundo del problema (ver Pc-GV-15 “Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas”). En este caso el medidor no se debe considerar rechazado.

Cuando el Responsable de Calidad lo considere oportuno, podrá retirar un equipo o instrumento de medida para realizarle una segunda inspección. En el caso de que el equipo o instrumento de medida resulte rechazado o apartado, éste se dejará en un lugar debidamente señalado y etiquetado adecuadamente para impedir su utilización.

Sólo los equipos que deberán ser repuestos se quedarán en esta zona (medidores rechazados), para tener constancia de los medidores que se deben comprar. En el momento en que el equipo nuevo llegue a su puesto de trabajo (en ese momento deberá ser dado de alta en el plan de calibraciones) su predecesor será eliminado definitivamente.

#### **5.4. Codificación e identificación de los equipos e instrumentos**

Cuando un equipo o instrumento de medida, inspección o ensayo va a ser introducido en el “Plan de Calibración / Verificación” (F-12/01), el Dpto. de Calidad le asigna un único código identificativo. Este código viene definido por seis dígitos, agrupados por parejas y separados por puntos, según la forma siguiente:

FF.SS.NN (NN),      donde:

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

- **FF:** representa a la familia a la que el equipo pertenece. (Por ejemplo, 01 = patrones de longitud, 02 = medidas directas de longitud, 03 = medidas indirectas de longitud...).
- **SS:** declaran la subfamilia a la que pertenece el equipo, dentro de la familia en la que se engloba.
- **NN:** número de serie que se le otorga al elemento en concreto, que comienza por el 01 y si las necesidades lo requieren puede llegar a alcanzar 3 e incluso 4 cifras.

Ejemplo: 01.10.02 será el segundo (02) calibrador micrómetro de exteriores (01, familia de patrones de longitud; 10 subfamilia de micrómetro de exteriores).

Esta clasificación se basa en la “Propuesta de Codificación de Equipos” proporcionada por el Laboratorio de Metrología Dimensional de la Universidad de Cádiz.

Cuando un equipo resulte rechazado, su código identificativo es automáticamente deshabilitado para evitar su asignación a cualquier otro equipo.

Los equipos e instrumentos de inspección, medición y ensayo son identificados de manera que haya una evidencia física sobre el equipo o instrumento de su código identificativo, descrito anteriormente. El procedimiento de actuación es reflejar en el equipo dicho código mediante un marcado eléctrico, siempre que ello no implique riesgo para el buen funcionamiento del equipo.

Para los equipos que se calibran externamente, además, se colocará en el mismo una etiqueta en la que se indique la fecha de la próxima calibración. Para el resto de equipos e instrumentos, el estado de calibración / Verificación se verá en el listado que posee el departamento de Calidad.

## 5.5. Adquisición de nuevos equipos e instrumentos

	<b>CONTROL DE EQUIPOS DE MEDIDA Y SEGUIMIENTO</b>	Pc-GV-12 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

El Responsable de Calidad comprobará el correcto funcionamiento de todo equipo de medida, inspección y ensayo de nueva adquisición. Además le asignará un número de identificación y lo incluirá en el “Plan de Calibración / Verificación” (F-12/01), identificándolo físicamente, según el apartado 5.4 del presente procedimiento. Dependiendo del uso que se le vaya a dar al equipo o instrumento se decidirá si será calibrado externamente, calibrado internamente o verificado, así como se definirán todos los criterios necesarios para el control del mismo.

### 5.6. Registros de calidad

El “Plan de Calibración / Verificación” (F-12/01) y, así como los Certificados de calibración externos se archivan en el Dpto. de Calidad y son considerados registros de calidad.

## 6. RESPONSABILIDADES.-

- Responsable de Calidad:
  - Establecer el “Plan de Calibración / Verificación” para los distintos equipos de medida, actualizándolo y controlando la puesta en práctica del mismo.
  - Realizar las calibraciones internas / verificaciones, cumplimentando los registros pertinentes, o designar a la persona responsable de dichas operaciones, cuando sean llevadas a cabo en GAVER AERONÁUTICA.
  - Identificar y codificar los diferentes equipos incluidos en el “Plan de Calibración”, controlando los equipos no válidos.
- Operarios:
  - Realizar las operaciones de Verificación indicadas por el Responsable de Calidad y cumplimentar los correspondientes registros.
  - Utilizar adecuadamente los diferentes equipos de medición y seguimiento comunicando cualquier anomalía detectada al Responsable de Calidad o a su superior inmediato.

## 7. ANEXOS

Plan de Calibración / Verificación

F-12/01

PLAN CALIBRACIÓN / VERIFICACIÓN				F-12/01	
DESIGNACIÓN	IDENTIFICACIÓN	FECHA CALIBRACIÓN	FECHA CADUCIDAD	ESTADO	PERSONA ADJUDICADA

	<b>EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES</b>	Pc-GV-13 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

### 13. EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES</b>	Pc-GV-13 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - 5.1. Cuestionarios de evaluación de la satisfacción de clientes.
  - 5.2. Reclamaciones de clientes.
  - 5.3. Estudio de fidelidad de clientes.
  - 5.4. Auditorías de clientes.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES</b>	Pc-GV-13 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

### 1.-DEFINICIONES.-

**Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

**Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

### 2. OBJETO.-

El objeto de este procedimiento es establecer una sistemática para valorar el grado de satisfacción de los clientes con los productos / servicios prestados por GAVER AERONÁUTICA, S.A.

El procedimiento está diseñado de forma que cumplan con los requisitos del punto 8.2.1 de la norma UNE EN 9100:2003.

### 3. ALCANCE.-

Este procedimiento se aplica a todos los clientes de GAVER en el grado que se describe en este procedimiento y en función de las relaciones establecidas con los mismos.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



### 5. MÉTODO OPERATIVO.-

#### 5.1. Cuestionario de Evaluación de Satisfacción de Clientes

Como una medida para la evaluación de la satisfacción de los clientes, GAVER realiza de forma periódica (cada seis meses) encuestas mediante el “Cuestionario de Evaluación para la Satisfacción del Cliente” (F-13/01).

Esta evaluación se efectúa al 100% de nuestros clientes.

	<b>EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES</b>	Pc-GV-13 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

Los cuestionarios son enviados por el Responsable de Calidad (vía correo electrónico). El Responsable de Calidad llevará el seguimiento de los cuestionarios enviados y recibidos mediante el registro "Seguimiento de Cuestionarios", (F-13/02).

Cuando la muestra de los cuestionarios contestados sea representativa, el Responsable de Calidad realizará el análisis de los mismos haciendo uso de una hoja de cálculo. Los resultados del análisis de los cuestionarios serán expuestos y tratados en las reuniones de la Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión de la Calidad (ver Pc-GV-02 "Revisión por la Dirección").

### **5.2. Reclamaciones de Clientes.**

Las reclamaciones de clientes son otro método complementario que utiliza GAVER para evaluar, en este caso, la insatisfacción de sus clientes. Dichas reclamaciones se tratan como una No Conformidad siguiendo la sistemática descrita en el procedimiento Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas. El análisis de las Reclamaciones de Clientes será analizado en las reuniones de la Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión de la Calidad (ver Pc-GV-02 Revisión por la Dirección).

### **5.3. Estudio de la Fidelidad de los Clientes**

La fidelidad de los clientes lo evalúa el Director de Fábrica, mediante el porcentaje de ofertas adjudicadas frente las solicitadas, comparándolo con ejercicios anteriores, analizando si se ha incrementado o disminuido. En este último caso, se pondrán en contacto con estos clientes con el fin de analizar cuáles son las causas que provocan dicha situación y dar una solución adecuada.

### **5.4. Auditorías de Clientes**

Algunos clientes pueden evaluar a GAVER mediante auditorías de segunda parte (auditorías de clientes). El resultado de dichas auditorías es el indicador que refleja el grado de satisfacción que el cliente correspondiente tiene sobre los productos/servicios que GAVER le suministra. Dicha información facilitada por el cliente es analizada por el Dpto. de Calidad y utilizada como herramienta de mejora continua.

	<b>EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES</b>	Pc-GV-13 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

## 6. RESPONSABILIDADES.-

*Director Gerente y Director de Fábrica:*

- Selección de clientes para envío de cuestionarios.
- Estudio de fidelidad de clientes.

*Responsable de Calidad*

- Seleccionar, enviar y analizar los cuestionarios de evaluación de la satisfacción de los clientes
- Seguimiento, cierre y análisis de las Reclamaciones de Clientes tratadas como No Conformidades.
- Exposición de los resultados del análisis de los cuestionarios y reclamaciones de clientes en las revisiones de la Dirección.
- Análisis del resultado de auditorías de clientes.

## 7.-ANEXOS.-

- Cuestionario de Evaluación para la satisfacción del cliente F-13/01
- Seguimiento de cuestionarios F-13/02

## ENCUESTA DE EVALUACIÓN SOBRE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

El Departamento de Calidad de GAVER AERONAUTICA, S.A. con el fin de conocer el grado de satisfacción de nuestros clientes y de acuerdo a las exigencias de la Norma UNE EN 9100:2003, le plantea esta encuesta de **satisfacción del cliente** para poner los medios necesarios en la mejora continua de la Calidad de nuestros servicios.

Esperando que la encuentre interesante y fácil de cumplimentar, le agradecemos su participación y todas aquellas observaciones y sugerencias que tenga a bien plantearnos.

En espera de su pronta respuesta, le saludamos atentamente.

**Cliente:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

## CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN SOBRE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Los datos recogidos en esta encuesta nos permitirá conocer su opinión sobre los productos y servicios prestados por GAVER AERONÁUTICA, S.A. con la finalidad de poder mejorar en el futuro.

Puntúe del 1 al 5, de menor a mayor grado de satisfacción, los siguientes apartados (marque con una X donde corresponda):

	PEOR - MEJOR				
	1	2	3	4	5
1. CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ENTREGADOS					
2. CUMPLIMIENTOS DE FECHAS DE ENTREGA					
3. RESPUESTA A URGENCIAS-PETICIONES CRÍTICAS					
4. GRADO DE ATENCIÓN A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE					
5. RAPIDEZ EN EL ENVIO DE OFERTAS A PETICIÓN DE CLIENTE					
6. GRADO DE INTERPRETACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE EN EL DISEÑO					
7. GRADO DE INTERPRETACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE EN LA FABRICACIÓN					
8. ESTADO DE LA DOCUMENTACIÓN DE ENTREGA					
9. DISPONIBILIDAD PARA LAS NECESIDADES DEL CLIENTE					
10. APRECIACIÓN GENERAL					

	<b>SEGUIMIENTO DE CUESTIONARIOS</b>	F-13/02
--	-------------------------------------	---------

<b>Nº</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>FECHA ENVIO</b>	<b>FECHA RECEPCIÓN</b>	<b>MODO DE ENVIO</b>

	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Pc-GV-14 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

#### 14. AUDITORÍAS INTERNAS

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Pc-GV-14 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - 5.1. Etapas de la auditoría.
    - 5.1.1. Selección de auditores.
    - 5.1.2. Planificación de auditorías.
    - 5.1.3. Preparación de la auditoría
    - 5.1.4. Ejecución.
    - 5.1.5. Informe
    - 5.1.6. Seguimiento de los resultados de la auditoría
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Pc-GV-14 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

### 1.-DEFINICIONES.-

**Auditoría:** Se entiende por Auditoría de Calidad, un examen sistemático e independiente, para determinar si las actividades de Calidad y sus resultados se cumplen con las disposiciones que el Sistema de Calidad determina y si se encuentran eficazmente implantadas para alcanzar los objetivos fijados.

**Auditoría interna:** Aquella por la que la empresa evalúa su propio sistema. Procesos, procedimientos y actividades para asegurarse si son adecuados y si están siendo cumplidos. Es la más importante de las auditorías, puesto que proporciona a la dirección una información fidedigna sobre si se están cumpliendo los objetivos de la política de Calidad.

**Plan de auditorías internas:** Es el programa interno de auditorías en el que se recoge un calendario con los aspectos particulares, sobre el departamento, proceso o actividad que debe ser evaluado. Debe cubrir un periodo de tiempo conocido, fijando los responsables de la realización de las auditorías.

### 2. OBJETO.-

Las auditorías tienen por finalidad verificar, constatando y evaluando, que los elementos aplicables del Sistema de Calidad han sido desarrollados y aplicados de acuerdo con los requerimientos establecidos y son eficaces. El objeto de este procedimiento es determinar la metodología para la realización de las auditorías internas de calidad.

El procedimiento está diseñado de forma que cumplan con los requisitos del punto 8.2.2. de la norma UNE-EN 9100:2003.

### 3. ALCANCE.-

Se aplica a todos los procesos implantados en la empresa y que integran el Sistema de Calidad. Para ello se siguen las directrices marcadas en la norma 19.011:2002 "Directrices para las auditorías de los Sistemas de Gestión"

	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Pc-GV-14 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

#### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



#### 5. MÉTODO OPERATIVO.-

##### 5.1. Etapas de la auditoría

Las etapas o fases de las auditorías son las siguientes:

##### 5.1.1- Selección de auditores.

Para la designación del auditor, se considera imprescindible que:

- El auditor conozca los principios de aseguramiento y gestión de calidad cubiertos por la norma.
- El auditor haya comprendido el sistema de calidad implantado en la empresa.
- El auditor tenga la capacidad o la experiencia para conocer las actividades específicas objeto de las auditorías.
- El auditor tenga la formación necesaria, bien por su experiencia o bien por haberlas adquirido en sesiones de formación, para el desarrollo de las técnicas de auditorías.

Se podrá subcontratar empresas consultoras externas para la realización de dichas auditorías.

	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Pc-GV-14 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

### **5.1.2- Planificación de auditorías.**

El Responsable de Calidad elabora anualmente un Plan de Auditorías Internas (F-14/01) de la calidad que una vez aprobado por el Gerente se distribuye a todos los departamentos implicados en el que se detallarán las fechas previstas para su realización. El Plan de Auditorías Internas (F-14/01) es un registro de calidad que se encuentra archivado en el Dpto. de Calidad.

Previamente a la realización de la auditoría interna, el responsable del departamento auditado debe de ser informado en un tiempo no inferior a 48 horas de la fecha de realización. También se le informará de las modificaciones realizadas en el Plan de Auditorías Internas.

### **5.1.3- Preparación de la auditoría.**

El Director Gerente designará al personal que realizará las auditorías en cada departamento, controlado todo este proceso por el Responsable de Calidad. Las auditorías serán realizadas por una o más personas, nombrándose en este caso un Auditor Jefe, teniendo en cuenta que ninguna de ellas debe de tener responsabilidad directa sobre el área auditada, y que siempre formará parte del grupo auditor el Responsable de Calidad de GAVER excepto cuando se audite al Departamento de Calidad. También se podrá subcontratar empresas consultoras externas para la realización de dichas auditorías.

El equipo designado como auditor o el propio auditor tendrá en cuenta los siguientes criterios y la correcta aplicación de:

- Conocimiento de los principios de Sistema de Calidad.
- Aplicación de los procedimientos.
- La posesión de los documentos necesarios.
- El mantenimiento y puesta al día de los documentos.
- La adecuación a los procedimientos establecidos.
- El tratamiento de los materiales defectuosos o anomalías de la actividad.
- La identificación de los materiales.
- El seguimiento de las inspecciones, pruebas.
- La redacción completa de los informes Certificados y boletines.
- La Verificación de la efectividad del sistema.
- Descubrir puntos negativos de la calidad, u otros que se consideren necesarios.

	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Pc-GV-14 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

#### **5.1.4- Ejecución.**

La ejecución se desarrollará de manera que siempre se asegure que:

- Se cubre todo el alcance de la auditoría.
- Se emiten claros y precisos informes sobre las anomalías o desviaciones encontradas.
- Las anomalías se basan en evidencias objetivas.
- Se coordinan las observaciones entre los miembros del equipo auditor.
- Se evalúe la eficacia de los procesos establecidos.
- Se tendrá en cuenta, además, cuantas consideraciones se estimen fundamentales.

Durante el transcurso de las auditorías deberá estar presente el responsable directo del área auditada.

Se realizarán auditorías con una cadencia mínima de una al año.

#### **5.1.5- Informe.**

Se redactará un Informe de Auditoría Interna (F-14/02) en el que se recojan las anomalías o desviaciones encontradas, basadas en evidencias objetivas, clasificadas atendiendo a su importancia.

Este informe contendrá los siguientes datos:

- Actividad, departamento, responsable, fecha y objeto de la auditoría.
- Identificación del equipo auditor.
- Documentación aplicable
- No Conformidades detectadas y número de los Informes de No Conformidad abiertos.
- Observaciones de la auditoría.

	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Pc-GV-14 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

Este informe se comentará en una reunión con el área auditada al objeto de concretar las observaciones y establecer los informes de No Conformidad y Acciones Correctivas oportunas, que serán documentadas siguiendo el Procedimiento de Tratamiento de No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas Pc-GV-15 . Se fijará un plazo y un responsable para la resolución de estas anomalías.

El informe de auditoría, firmado por los auditores y Auditor Jefe y con el VºBº del Gerente, será remitido al responsable directo del área auditada.

#### **5.1.6- Seguimiento de los resultados de la auditoría.**

Las actividades de seguimiento de la auditoría se verificarán y registrarán según el Procedimiento de Tratamiento de No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas Pc-GV-15

### **6. RESPONSABILIDADES.-**

Gerente:

- Aprueba el Plan de Auditoría.
- Designa al equipo auditor.
- Revisa y aprueba el informe de auditoría.

Responsable de Calidad

- Elabora el Plan de Auditoría
- Seguimiento y cierre de las No Conformidades detectadas en la auditoría.

Auditor Jefe

- Ejecuta y coordina la auditoría.
- Elabora el informe de auditoría.

### **7.-ANEXOS.-**

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| - Plan de auditoría    | F-14/01 |
| - Informe de auditoría | F-14/02 |

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	F-14/01
	<b>PLAN DE AUDITORÍAS INTERNAS</b>	<b>Periodo:</b>

PROCESOS	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
CONTROL DOCUMENTOS Y REGISTROS												
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN												
GESTIÓN RECURSOS HUMANOS												
MANTENIMIENTOS												
GESTIÓN COMERCIAL												
DISÑO												
COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES												
PLANIFICACIÓN Y CONTROL PRODUCCIÓN												
FABRICACIÓN-MONTAJE-EXPEDICIÓN												
AUDITORÍAS INTERNAS												
TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y AACC-AAPP												
EVALUACIÓN SATISFACCIÓN CLIENTES												
CONTROL EQUIPOS DE MEDIDA												
ANÁLISIS DE DATOS (INDICADORES, OBJETIVOS,...)												

Nº	Audidores	Firma Dpto. de Calidad	VºBº Dirección
1			
2			

	<b>GAVER AERONÁUTICA, S.A.</b>	
	<b>INFORME DE AUDITORÍA INTERNA</b>	F-14/02

Actividad:	
Departamento:	
Responsable:	
Objeto de la Auditoría:	Fecha de la Auditoría:
<b>EQUIPO AUDITOR</b>	
Documentación aplicable:	

**NO CONFORMIDADES DETECTADAS:**

DESCRIPCIÓN	N° DE NO CONFORMIDAD

Observaciones:

---



---



---



---



---

Firmas equipo auditor:	V.B. Dirección:

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

**15. TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS  
Y PREVENTIVAS**

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

### 1.-DEFINICIONES.-

**No Conformidad:** Falta de cumplimiento de los requisitos especificados. Comprende la desviación, anomalía o inexistencia de algún elemento del Sistema de Calidad.

**Producto o Servicio No Conforme:** materiales o servicios que no cumplen los requisitos especificados.

**Acción Reparadora:** Medida establecida de forma inmediata para solucionar un problema concreto.

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable

**Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

### 2. OBJETO.-

Describir la sistemática a seguir para el tratamiento de incidencias y de no conformidades a partir de irregularidades producidas en los procesos de GAVER sobre la calidad de los productos / servicios y para el establecimiento de Acciones Correctivas y Preventivas para evitar la repetitividad o aparición de No Conformidades

El procedimiento está diseñado de forma que cumplan con los requisitos de los puntos 8.3, 8.5.2 y 8.5.3 de la norma UNE-EN 9100:2003.

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todos los procesos, productos y servicios de GAVER.

<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
---	--

#### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



#### 5. MÉTODO OPERATIVO.-

##### 5.1. Tratamiento de Incidencias.

Todo el personal de GAVER está obligado a comunicar las irregularidades producidas durante la realización de los distintos procesos.

Las causas de las incidencias pueden ser:

- Incumplimiento de las normas establecidas en el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Productos y montajes no conformes.
- Diseños no conformes.
- Reclamaciones de clientes.
- Anomalías con los proveedores.
- Entregas y expediciones no conformes.

La comunicación de las incidencias se puede realizar de las siguientes formas:

- Cumplimentando un *Informe de Incidencias* (F-15/01) y depositándola en los buzones destinados para ello.
- Cumplimentando un *Informe de Incidencias*, entregándolo al Responsable de Calidad de GAVER.
- Comunicándoselas verbalmente al Director del área de trabajo correspondiente al que pertenezca. En este caso, el Director del Área correspondiente que haya recibido dicha información está obligado a dejarla por escrito en un *Informe de Incidencia* y entregarlo al Responsable de Calidad.

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

El Responsable de Calidad analiza los Informes de Incidencias, si es posible y necesario, junto a la persona que detectó dicha incidencia además de otros responsables afectados, y decidirá según su criterio si tiene carácter de No Conformidad pudiéndose llegar a las siguientes conclusiones:

- **La incidencia no está justificada** por lo que se archivará sin emitir informe de NC.
- **La incidencia es leve**, es decir, se ha producido por un error que entra dentro de las circunstancias normales de la propia actividad ejercida y no han producido costes importantes, tanto económicos como de imagen, a la empresa. En este caso se cerciorará que se ha resuelto tal irregularidad anotándose en el apartado de notas del Informe de Incidencias y no se emite informe de No Conformidad.
- **La incidencia es importante**, por lo que se emitirá el correspondiente informe de No Conformidad. El criterio a seguir para considerar una incidencia como No Conformidad lo tomará el Responsable de Calidad basándose en los siguientes puntos:
  - Incumplimiento de las normas establecidas en el Sistema de Gestión de la Calidad.
  - Coste importante para la empresa económico o de imagen.
  - Posible coste importante para la empresa, tanto económico como de imagen, si vuelve a repetirse.

## **5.2. Toma de Acciones Reparadoras de Incidencias y Emisión de No Conformidades.**

Si la resolución de la incidencia producida es de carácter urgente o bien se puede resolver sobre la marcha al ser de carácter leve, las acciones para su resolución se toman inmediatamente por los responsables afectados, sin necesidad de ser analizadas por el Responsable de Calidad, y se anotan en el apartado de observaciones en el Informe de Incidencias. Si esta Incidencia ya resuelta, se considera como No Conformidad durante su posterior análisis, el Responsable de Calidad anotará en el Informe de NC (F-15/02) las acciones que se habían tomado para su resolución.

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

El Responsable de Calidad es quien emite el Informe de No Conformidad (F-15/02). En dicho informe se consignan los siguientes datos:

- Nombre y departamento de quien identificó la No Conformidad.
- Número de la No Conformidad mediante un número correlativo de tres dígitos seguido de barra y las dos últimas cifras del año en curso. Cada año se reinicializa la numeración de No Conformidades.
- Nº de O.T.: Hace referencia al número de orden de trabajo (cuenta), en la que se ha dado la no conformidad.
- Fecha en la que se identificó la incidencia.
- Fecha de emisión de la no conformidad.
- Causa de su identificación:
  - **Producto No Conforme:** Son irregularidades que se producen durante los procesos de fabricación y que influyen de forma importante en su realización. Se pueden detectar durante el autocontrol de fabricación por mala programación o mala operatividad o bien durante los controles de calidad a los que se someten los productos (ver Pc-GV-09 Fabricación).
  - **Montaje No Conforme:** Son irregularidades que se producen durante los procesos de montaje. Se puede detectar o bien en fábrica o bien durante la propia instalación en las dependencias del cliente (ver PC-GV-10 Montaje)
  - **Diseño No Conforme:** Se producen durante los diseños ejecutados y se detectan en los controles realizados descritos en el procedimiento Pc-GV-06 Diseño.
  - **Reclamaciones de Clientes:** Las reclamaciones de clientes pueden dar lugar a No Conformidades.
  - **Anomalías con proveedores:** Se trata de anomalías detectadas durante la Gestión de Compras achacables al correspondiente proveedor tras realizarse las inspecciones pertinentes (Ver Pc-GV-07 *Compras y Subcontrataciones*).
  - **Entrega y Expedición:** Puede venir producida por irregularidades en la entrega tanto de los productos como

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

de la documentación técnica. (Ver Pc-GV-11 Expedición de Productos).

- Anomalías del Sistema: Se puede identificar una No Conformidad cuando se produce una situación anómala de los procesos que afecten a la calidad, manifestada por la desviación con los requisitos definidos en los diferentes procedimientos o instrucciones de GAVER o bien porque se considere que el sistema establecido no es el óptimo.
  - Auditorías Internas: Las desviaciones detectadas durante las auditorías motivarán la emisión de informes de No Conformidad por el Responsable de Calidad o auditor correspondiente (ver Pc-GV-14 *Auditorías Internas de Calidad*).
- Descripción de la No Conformidad.
  - Grado de No Conformidad: Mayor o Menor, dependiendo de la gravedad de la misma en cuanto a coste económico o de imagen.

A continuación anotará la No Conformidad en el Listado de Informes de No Conformidades (F-15/03) donde se anotan los siguientes apartados:

- Fecha.
- Nº de la No Conformidad
- Nº de Orden de Trabajo (cuenta).
- Tipo de No Conformidad.
- Descripción breve de la No Conformidad.
- Nº de Acción correctiva, si procede.

El Listado de Informes de No Conformidades (F-15/03) permite controlar todas las No Conformidades producidas anualmente y será mostrado y analizado en las reuniones anuales para la revisión del sistema de Calidad (ver P-GV-02 Revisión del Sistema por la Dirección).

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

### 5.3. Tratamiento de la No Conformidad.

Toda No Conformidad lleva asociada una Acción Reparadora, es decir, se toma una medida de forma inmediata para solucionar el problema en concreto. La Acción Reparadora será adoptada por Responsable de Calidad y Director de Áreas afectados. Se anotará en el informe quien es el Responsable de Ejecución de la misma así como el plazo dado para el cierre.

Para las Acciones Reparadoras de Productos No Conformes se puede tipificar la acción tomada según la siguiente casuística:

- 1- **Aceptar:** Usar tal como está, en cuyo caso debe asegurarse que no requiere contractualmente la autorización del cliente. En caso que fuera necesario dicha autorización, bien porque el producto se fabrica según el diseño del cliente o bien porque la no conformidad ocasiona desviaciones con respecto a los requerimientos indicados en el contrato, se recogerá la misma en el correspondiente "Informe de No Conformidades" y se enviará al cliente con el correspondiente producto.
- 2- **Reparar:** El producto vuelve a ser reprocesado hasta convertirlo en conforme realizando operaciones de acuerdo a los procedimientos establecidos. Una vez reparados se someterán los productos a nuevas inspecciones. Si el producto requiere la autorización del cliente, bien porque el producto se fabrica según el diseño del cliente o bien porque la no conformidad ocasiona desviaciones con respecto a los requerimientos indicados en el contrato, se recogerá la misma en el correspondiente "Informe de No Conformidades" y se enviará al cliente con el correspondiente producto.
- 3- **Rechazar:** Segregándolo definitivamente para evitar su utilización.
- 4- **Retener:** Dejar el producto fuera de circulación hasta una decisión posterior.
- 5- **Reclasificar:** El producto se segrega para uso en otra aplicación.

Una vez definida la disposición a realizar sobre el producto no conforme, se actuará de la siguiente forma:

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

- Si es reparado se exigirá que se realicen las inspecciones correspondientes para comprobar su conformidad. Se colocará una etiqueta verde con la indicación “Producto a reparar”. En el caso que la reparación haya sido satisfactoria (aceptada), el producto se reincorpora de nuevo al proceso. Si las acciones de reparación no han sido satisfactorias, el producto es rechazado y enviado a una zona de chatarras o desechos, habilitada para tal cometido.
- Si es rechazado, se le colocará una etiqueta roja indicando “Producto no conforme” y se traslada a una zona de chatarras o desechos para evitar una posible utilización inadecuada del producto.
- Si es retenido o reclasificado se mantiene en la Zona de Productos No Conformes hasta una posterior decisión sobre el mismo o hasta su utilización en otra aplicación. Se colocará una etiqueta amarilla indicando “producto retenido o reclasificado”.

El Responsable de Calidad anota en el Informe de No Conformidad el coste aproximado que produce la No Conformidad y la Acción Reparadora tomada en el caso que pueda ser evaluado.

Además de la Acción Reparadora adoptada, la No Conformidad puede dar lugar a la emisión de una Acción Correctiva de forma que se estudie la causa del problema y se tomen acciones determinadas para evitar que vuelva a repetirse dicha No Conformidad. La decisión de abrir la Acción Correctiva la tomará el Responsable de Calidad (ver apartado 5.4). En el Informe de No Conformidad se anota el número de Acción Correctiva que se abre correspondiente a dicha No Conformidad.

Si la No Conformidad no lleva Acción Correctiva, el Informe de No Conformidad se cerrará cuando se verifique por parte del Responsable de Calidad el cumplimiento de la Acción Reparadora adoptada y el conseguimiento de su objetivo. Para ello firmará y fechará su cierre.

Los Informes de No Conformidad se consideran registros de calidad y se archivan en el Dpto. de Calidad.

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

#### 5.4. ACCIONES CORRECTIVAS.

La emisión de una Acción Correctiva surge como consecuencia de la aparición de una No Conformidad. El objetivo es eliminar la causa del problema y así evitar su repetitividad. La decisión de emitir una Acción Correctiva a partir de un Informe de No Conformidad (F-15/02), la toma el Responsable del Dpto. de Calidad junto al Responsable del Dpto. afectado y para ello tiene en cuenta:

- Repercusión de la No Conformidad sobre la calidad.
- Si es una reclamación de cliente, ver la repercusión sobre el mercado a nivel comercial y de imagen.
- Evaluación periódica de proveedores.
- Frecuencia de la aparición de la anomalía (otras No Conformidades similares).
- Certeza de que la Acción Reparadora tomada no va a resolver la causa del problema pudiéndose originar otras No Conformidades.
- Por indicación del Director Gerente o Responsable de algún departamento.

Una vez decidido abrir una Acción Correctiva, el Responsable de Calidad, emite el documento de Acción Correctiva/Preventiva (F-15/04) y actúa de la siguiente forma:

- Numera la acción con las siglas AC más un número correlativo de tres dígitos más barra y las dos últimas cifras del año en curso. Cada año reinicializa la numeración de Acciones Correctivas /Preventivas.
- Marca la casilla correspondiente a Acciones Correctivas.
- Anota el número de Informe de No Conformidades (F-15/02) al que se refiere.

Es necesario investigar cuales son las causas que provocan el problema con el fin de poder eliminarlas y que no se repitan más las anomalías aparecidas. Para ello se reúnen las personas afectadas de la organización junto al Responsable de Calidad, a petición de éste, para analizar las causas y proponer alternativas de solución al problema. En el caso que haya varias propuestas y no se llegue a un acuerdo será el Director Gerente quien decida.

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

En el documento de Acciones Correctivas/Preventivas (F-15/03) se anotan las soluciones elegidas. Además se indican todas las observaciones que se crean oportunas y el coste aproximado de la acción si es posible evaluarlo. También se establecerá un responsable encargado de su implantación y un plazo de ejecución. El Responsable de implantar la Acción Correctiva firmará dicho informe.

Si la Acción Correctiva supone la realización de una inversión importante, el Director Gerente debe de dar el Visto Bueno a dicha acción.

El Responsable de Calidad, hará el seguimiento de las Acciones Correctivas abiertas. Debe de verificar el cumplimiento y la eficacia de dicha acción.

Si el Responsable de Calidad, cree conveniente aumentar el plazo de ejecución para el cumplimiento total de la Acción Correctiva podrá hacerlo anotando el nuevo plazo en el apartado de observaciones sin necesidad de abrir un nuevo informe.

Una vez que se comprueba la eficacia de la implantación de la Acción Correctiva, se cerrará por el Responsable del Dpto. de Calidad, firmándola, fechándola y archivándola en la carpeta de Acciones Correctivas/Preventivas cerradas.

La Acción Correctiva que no consiga su objetivo se cerrará anotando en observaciones y de forma visible y clara que no ha sido eficaz, dando lugar a una nueva Acción Correctiva.

## **5.5. ACCIONES PREVENTIVAS.**

El Responsable de Calidad, podrá establecer medidas para eliminar las causas potenciales de No Conformidades relativas a los productos, los procesos y el Sistema de Calidad. Para ello no es necesario que ocurra una No Conformidad (acción correctiva) sino que usará como información otras fuentes como: Reuniones del Comité de Calidad, procesos y operaciones de trabajo que afecten a la calidad, resultados de auditoría, registros de calidad, reclamaciones de clientes, sugerencias de cualquier persona o departamento de GAVER y cualquier otra que aporte información válida.

	<b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	Pc-GV-15 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

El Responsable de Calidad, emitirá la Acción Preventiva a través del documento de Acciones Correctivas/Preventivas (F-15/04) marcando la casilla correspondiente a Acciones Preventivas y numerándolo correlativamente según el orden de emisión de dicho documento (comenzando por AP).

La implantación de las Acciones Preventivas así como su seguimiento y cierre sigue un proceso totalmente análogo al de las Acciones Correctivas antes descritas.

Los documentos de Acciones Correctivas/Preventivas (F-15/04) se consideran registros de calidad y se archivan ordenados por número de emisión en dos carpetas diferentes para un mejor seguimiento de dichas acciones:

- Carpeta de Acciones Correctivas/Preventivas abiertas.
- Carpeta de Acciones Correctivas/Preventivas cerradas.

## 6. RESPONSABILIDADES.-

*Todo el personal de GAVER:*

- Comunicar a su superior o emitir un Informe de Incidencia de las irregularidades detectadas

*Responsable de Calidad*

- Analizar las incidencias y filtrar las No Conformidades.
- Decidir las acciones reparadoras a tomar junto a los Directores de áreas afectados.
- Decidir la emisión de Acciones Correctivas cuando proceda y estudiar las causas junto a los Directores de áreas afectados.
- Decidir la emisión de Acciones Preventivas.
- Seguimiento y cierre de No Conformidades, Acciones Correctivas y Acciones Preventivas.

## 7.-ANEXOS.-

- |   |         |
|---|---------|
| - Informe de Incidencias                  | F-15/01 |
| - Informe de No Conformidad               | F-15/02 |
| - Listado de Informes de No Conformidades | F-15/03 |
| - Acciones Correctivas/Preventivas        | F-15/04 |

INFORME DE INCIDENCIAS/ SUGERENCIAS		
Emitido por:	Nº de OT:	Fecha:
<b><u>DESCRIPCIÓN:</u></b>		
<b><u>Observaciones/Notas:</u></b>		
Firma emisor:	VºBº Dpto. Calidad:	
	Nº NC:	

<b>INFORME DE NO CONFORMIDADES F-15/02</b>	Nº:
	Fecha de emisión:

NO CONFORMIDAD			
Identificada por:	Fecha incidencia	Nº de OT	Departamento:
<b>DESCRIPCIÓN DE LA INCIDENCIA</b>			
CLASIFICACIÓN	1	Producto No Conforme	CLASIFICACIÓN
	2	Montaje No Conforme	MAYOR
	3	Diseño No Conforme	MENOR
	4	Reclamaciones de Clientes	
	5	Incidencias con Proveedores	
	6	Entrega y Expedición	
	7	Anomalías del Sistema	
	8	Auditorías Internas	

ACCIÓN REPARADORA		
		Producto N.C.
		Aceptar
		Reparar
		Rechazar
		Retener
Reclasificar		
RESPONSABLE EJECUCIÓN	FIRMA / FECHA	Plazo de Ejecución

CIERRE DE LA NO CONFORMIDAD		
Firma / Fecha R. Calidad	Evaluación aproximada del costo	Acción Correctiva
	No Conformidad:	SÍ    Nº: _____
	Acción Reparadora:	NO

**LISTADO DE INFORMES DE NO CONFORMIDADES**

FECHA	N° NO CONFORMIDAD	TIPO (1)								N° DE OT	BREVE DESCRIPCIÓN	FECHA CIERRE	N° ACCIÓN CORRECTIVA
		1	2	3	4	5	6	7	8				

(1) Tipo 1: Producto No Conforme  
 Tipo 2: Montaje No Conforme  
 Tipo 3: Diseño No Conforme

Tipo 4: Reclamaciones Clientes  
 Tipo 5: Incidencias Proveedores  
 Tipo 6: Entrega y Expedición

Tipo 7: Anomalías del Sistema  
 Tipo 8: Auditorías Internas



	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

## 16. MEJORA CONTINUA

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - Generalidades
  - Objetivos de Calidad
  - Indicadores de Calidad
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

## 1.-DEFINICIONES.-

**Objetivo de Calidad:** Fin de carácter general en materia de calidad que tiene su origen en la política de calidad que una organización se marca a sí misma, y que siempre que sea posible estará definido de manera cuantificable.

**Meta de Calidad:** Requisito detallado de actuación, cuantificado cuando sea posible, aplicable a la organización o a parte de la misma, que proviene de los objetivos de calidad y que debe establecerse y cumplirse en orden a alcanzar dichos objetivos.

**Indicador de Calidad:** Medida para el seguimiento de los procesos, que permite conocer la capacidad y eficacia asociadas al mismo.

**Capacidad:** Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumpla con los requisitos establecidos para ese producto.

**Eficacia:** Extensión en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Mejora Continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.

## 2. OBJETO.-

Este procedimiento tiene por objeto establecer la sistemática a emplear por GAVER AERONÁUTICA para la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad con el objetivo de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y otras partes interesadas.

El proceso está diseñado de forma que se cumplen los requerimientos del punto 8.2.3, "Seguimiento y Medición de los Procesos", punto 8.4, "Análisis de Datos" y 8.5.1, "Mejora Continua" de la norma UNE EN 9.100:2.003.

	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todos los procesos y actividades incluidos en el Sistema de Gestión de Calidad y que puedan afectar a la satisfacción del cliente en GAVER AERONAÚTICA.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-

- Manual de Gestión de Calidad, cap. 5
- Manual de Gestión de Calidad, cap. 8
- Pc-GV-03 Gestión de Recursos Humanos
- Pc-GV-13 Evaluación de la satisfacción del cliente.
- Pc-GV-14 Auditorías Internas
- Pc-GV-15 Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas

### 5. MÉTODO OPERATIVO.-

#### 5.1. Generalidades

GAVER AERONAÚTICA dispone de procesos y herramientas dentro de su Sistema de Gestión de la Calidad destinados, entre otros fines, a la consecución de mejorar continuamente la eficacia de dicho Sistema:

- ✓ Definición, implantación y revisión de la *Política de Calidad*. (ver Manual de Gestión de Calidad, capítulo 5)
- ✓ Definición, Planificación (mediante metas) e implantación de *Objetivos de Calidad*.
- ✓ Resultados de las *Auditorías Internas* (ver Pc-GV-14 "Auditorías Internas de Calidad").
- ✓ Reciclaje en *formación* del personal (ver Pc-GV-03 "Gestión de Recursos Humanos").
- ✓ Análisis de los resultados de la evaluación de la satisfacción de los clientes (ver Pc-GV-13 "Evaluación de la Satisfacción del Cliente").
- ✓ Implantación de acciones correctivas y preventivas (ver Pc-GV-15 "Tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas").

	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

- ✓ Resultados de las reuniones de la revisión del Sistema de Calidad (ver Pc-GV-02, “Revisión del Sistema por la Dirección”).
- ✓ Otros procesos de forma indirecta.

## 5.2. Objetivos de Calidad

Los Objetivos de Calidad son establecidos, generalmente de forma anual, en las reuniones de la Dirección para la Revisión del Sistema de Calidad (ver Pc-GV-02 “Revisión del Sistema por la Dirección”) aunque podrán incluirse nuevos objetivos durante el transcurso del año.

Los Objetivos de Calidad serán definidos, en la medida de lo posible, de forma medible y cuantificable para facilitar así el análisis de la consecución de los mismos. Además los objetivos deben de ser coherentes con la Política de Calidad establecida.

Para el establecimiento de los objetivos, el Responsable de Calidad cumplimenta el registro “Objetivos de Calidad Anuales”, (F-16/01) en el que numera los objetivos establecidos por la Dirección para el año en curso, indicando el máximo responsable de su ejecución y la fecha máxima estimada para su consecución.

Para el cumplimiento de los objetivos de calidad, el Responsable de Calidad planifica cada objetivo con la consecución de metas intermedias (ver definición). Para ello cumplimenta para cada objetivo el registro “Planificación de Objetivos”, (F-16/02) donde se especifican:

- ✓ Las distintas metas que hay que conseguir para alcanzar el objetivo final.
- ✓ El responsable de la ejecución de cada meta.
- ✓ Fecha prevista de inicio de cada meta.
- ✓ Fecha real de inicio de cada meta.
- ✓ Fecha real final de consecución de la meta.
- ✓ Firma del Responsable de la ejecución de la meta una vez conseguida.
- ✓ Cierre del objetivo.
- ✓ Observaciones que se estimen oportunas.

	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

El seguimiento del cumplimiento de las distintas metas que marcan el alcance de un objetivo lo realiza el Responsable de Calidad que informará a la Dirección en las reuniones de Revisión del Sistema de Calidad.

Al finalizar el año en curso, el Responsable de Calidad hará un informe del grado de cumplimiento de cada objetivo explicando las causas de incumplimiento en caso de que así ocurra. Este informe se analizará en la reunión para la revisión del sistema de calidad por la Dirección (ver procedimiento Pc-GV-02 "Revisión del Sistema por la Dirección") en el que también se establecerán los objetivos para el año siguiente iniciando de nuevo el ciclo descrito.

### 5.3. Indicadores de Calidad

Además de los objetivos propuestos para la mejora del Sistema, la Dirección propondrá una serie de indicadores que faciliten la medición de los diferentes procesos implantados en GAVER AERONÁUTICA. Con un adecuado sistema de indicadores la empresa tiene una referencia para enfocar su sistema hacia la gestión más que al simple cumplimiento de requisitos, y se puede determinar la capacidad y la eficacia de los procesos.

Para definir el sistema de indicadores se tendrá en cuenta que éstos:

- Sean lo más representativos posible de la magnitud que se quiere medir.
- Permitan seguir los cambios en la magnitud que representan (sensibilidad).
- Proporcionen un beneficio mayor que el esfuerzo que suponga capturar y tratar los datos.
- Sean comparables en el tiempo para poder analizar su evolución y tendencias.
- Tengan un tiempo de obtención compatible con su uso (actualidad).

Definido el sistema se cumplimentará el registro "Tabla de Indicadores", (F-16/03), en el que se indicará:

- ✓ El proceso que se quiere medir,

	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

- ✓ El indicador, o indicadores, con el que se va a medir el proceso,
- ✓ Los valores de referencia así como el periodo,
- ✓ El seguimiento continuo de dicho indicador.
- ✓ Si el indicador forma parte de un objetivo o meta, se indicará el objetivo al que hace referencia y que lo desarrollará.

El Responsable de Calidad será el encargado del seguimiento de los indicadores y de la presentación de los resultados a la Dirección para que proceda a su análisis en las reuniones periódicas.

Al finalizar el periodo en curso, los resultados se expondrán en la reunión para la revisión del Sistema de Calidad por la Dirección en la que se dispondrán los resultados obtenidos durante el año en estudio así como los Indicadores para el nuevo año en curso, tal y como se establece en el procedimiento Pc-GV-02 "Revisión del Sistema por la Dirección".

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

### *Dirección:*

- Definir cada año los objetivos de Calidad, de forma medible y cuantificable (siempre que sea posible), de forma coherente con la política de calidad.
- Analizar el grado de cumplimiento de cada objetivo en las Revisiones por la Dirección.
- Proponer los indicadores más adecuados para cada proceso.
- Analizar la marcha de los procesos mediante el análisis de indicadores.

### *Responsable de Calidad:*

- Complimentar los registros de "Objetivos de Calidad" y "Planificación de Objetivos".
- Realizar el seguimiento del cumplimiento de los objetivos e informar a la Dirección del resultado, elaborando un informe del mismo.
- Realizar el seguimiento de los indicadores de proceso e informar a la Dirección de la marcha de los mismos.

	<b>MEJORA CONTINUA</b>	Pc-GV-16 REVISIÓN FECHA Página de
--	------------------------	--

**7.-ANEXOS.-**

- Objetivos de Calidad F-16/01
- Planificación de Objetivos F-16/02
- Indicadores de Calidad F-16/03



	<b>PLANIFICACIÓN DE OBJETIVOS DE CALIDAD</b>		F-16/02
	<b>Nº Obj.:</b>	<b>Objetivo:</b>	<b>Fecha Prevista Cumplimiento:</b>

<b>Nº</b>	<b>METAS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>Fecha Prev. Inicio</b>	<b>Fecha Real Inicio</b>	<b>FECHA FINAL</b>	<b>FIRMA CIERRE</b>

<b>OBSERVACIONES</b>	<b>CIERRE DEL OBJETIVO</b>	
	<b>Vº Bº CALIDAD</b>	<b>Vº Bº DIRECCIÓN</b>



	<b>CONTROL DE SELLOS PERSONALES Y FIRMAS</b>	Pc-GV-17 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

### 17. CONTROL DE SELLOS PERSONALES Y FIRMAS

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dpto.:	Dpto.:	Dpto.:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>CONTROL DE SELLOS PERSONALES Y FIRMAS</b>	Pc-GV-17 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
  - 5.1. Sellos personales.
  - 5.2. Tipos de sellos.
  - 5.3. Causa de baja de sellos.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS

	<b>CONTROL DE SELLOS PERSONALES Y FIRMAS</b>	Pc-GV-17 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

### **1.-DEFINICIONES.-**

**Sellos personales:** Identifican a las funciones responsables en GAVER AERONÁUTICA para la realización de las operaciones que afectan a la calidad de los productos / servicios.

### **2. OBJETO.-**

El presente procedimiento tiene por objeto describir el sistema de actuación seguido por GAVER AERONÁUTICA para el control de sellos personales y firmas del personal que realiza tareas relacionadas con la calidad del producto y/o servicio final como evidencia de la autorización para la realización de las mismas.

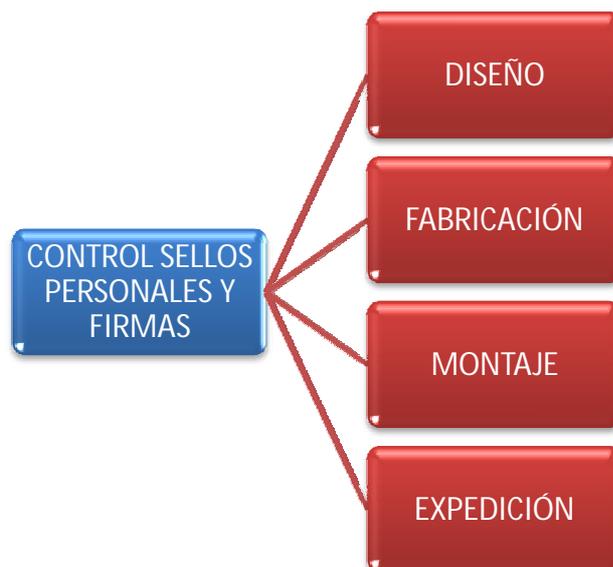
El procedimiento está diseñado de forma que cumplan con los requisitos del punto 7.5.3 de la norma UNE-EN 9100:2003.

### **3. ALCANCE.-**

Se aplica a todas las personas responsables de efectuar las operaciones que afecten a la calidad de los productos / servicios de GAVER (Diseño, Programación. Fabricación, Verificación, Montaje, Expedición).

	<b>CONTROL DE SELLOS PERSONALES Y FIRMAS</b>	Pc-GV-17 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

#### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



#### 5. MÉTODO OPERATIVO.-

##### 5.1. Sellos personales.

Estos sellos son personales e intransferibles y su uso adecuado es responsabilidad del usuario, que es informado sobre este asunto al hacerle entrega del sello el Responsable de Calidad.

Para que a un operario se le pueda adjudicar un sello personal, previamente ha de demostrar su cualificación y formación para la actividad específica que avala dicho sello.

Los operarios en formación, serán supervisados en todo momento por el responsable del departamento o del Responsable de Calidad u operarios expertos que sellarán los trabajos realizados por el aprendiz.

Existe un listado de “Registro de sellos y firmas” (F-17/01) que registra a todos los usuarios de sellos e incluye sus firmas, antefirmas, fecha de alta y fecha de baja. Este listado será mantenido y actualizado por el Responsable de Calidad.

Este formato cumplimentado es considerado por GAVER un registro de calidad y gestionado según el procedimiento Pc-GV-01 “Control de la Documentación y los Registros”.



	<b>CONTROL DE SELLOS PERSONALES Y FIRMAS</b>	Pc-GV-17 REVISIÓN FECHA Página de
--	--	--

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

### *Responsable de Calidad*

- Informar al usuario sobre el uso del sello.
- Control del Registro de Sellos y Firmas.
- Retirada del sello por mala utilización.

### *Usuario del sello*

- Utilización del sello en las operaciones de aplicación.
- Custodia del sello
- Comunicar al Responsable de Calidad en caso de deterioro o extravío del sello.

## **7.-ANEXOS.-**

- Registro de sellos y firmas

F-17/01



	<b>INGENIERÍA DE RUTAS</b>	Pc-GV-18 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

## 18. INGENIERÍA DE RUTAS

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>INGENIERÍA DE RUTAS</b>	Pc-GV-18 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES.
2. OBJETO.
3. ALCANCE.
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS.
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS.

	<b>INGENIERÍA DE RUTAS</b>	Pc-GV-18 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

### 1. DEFINICIONES.-

**Orden de producción:** Son el conjunto de operaciones necesarias para obtener un determinado componente aeronáutico. Debe contener toda la información precisa para su correcta ejecución, creada por la ingeniería de estructura de acuerdo con una documentación establecida por Proyecto (Diseño y Cálculo). Ingeniería de estructura da de alta plano, material, normas y especificaciones para la parte, las cuales, se relacionan creando una lista de componentes

**Operación:** Son el conjunto de acciones realizadas en máquinas o lugar físico de trabajo, como unidad elemental de trabajo, controlable y valorable con tal unidad.

### 2. OBJETO.-

Tiene por objeto establecer las pautas para conseguir la correcta fabricación de los componentes aeronáuticos de acuerdo con las normas aplicables.

La orden de producción especifica:

- El camino
- El trabajo a realizar (operaciones)
- Documentación de referencia necesaria (I.T., I.V., etc.)
- Medios auxiliares
- Instrucciones detalladas

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todas las actividades relacionadas con la fabricación de piezas elementales, elementales equipadas, como la correspondiente documentación, que se realizan en GAVER AERONAÚTICA y al control de estas operaciones.

	<b>INGENIERÍA DE RUTAS</b>	Pc-GV-18 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

#### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



#### 5. MÉTODO OPERATIVO.

Para la elaboración de órdenes de producción será necesaria la certificación del personal por EADS CASA según la CASA-1054-52-FT.

El método para la creación de las órdenes de producción comienza por la recopilación de la documentación establecida por Proyecto (Diseño y Cálculo). Se comprobará la correspondencia entre la información gráfica y del sistema, como puede ser el tipo y dimensiones del material, especificaciones, protección final, índices y revisiones.

Habrá que prestar especial atención cuando las piezas tengan algún tipo de atributo, (clase seguridad 1, identificable, intercambiable y reemplazable) dado que esto marcará la metodología a seguir en la elaboración de la orden de producción.

Seguidamente se estructuraría el proceso en tres grupos: Preparación de material, configuración y procesos especiales.

Preparación de material: Una vez suministrado el material se detallaría según afecte, los procesos: Corte, planeado, taladrado. El proceso dependerá de la tecnología productiva que posean las instalaciones. Se habrá de tener en cuenta las I.T. y normas aplicables y dejar constancia de las aplicadas.

	<b>INGENIERÍA DE RUTAS</b>	Pc-GV-18 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

Se indicará en la orden la longitud de fibras (L y LT), el número de boleto y lote y la documentación de referencia (I.T., I.V.).

Configuración: Abarca los procesos productivos que proporcionan a la parte la forma y dimensiones necesarias:

- Mecanizado
- Operaciones auxiliares
- Repaso
- Terminación

Se indicará en la orden la documentación de referencia (I.T., I.V.), los útiles empleados, las tolerancias especiales así como las normas necesarias.

Procesos especiales: En este apartado se detalla el tipo de proceso de acabado o protección superficial que afecta a la parte según la documentación, como pueden ser:

- Shot peening
- Cromatado
- Anodizado
- Cadmiado
- Cromado
- Pasivado
- Fosfatado
- Imprimación y pintura

Se indicará en la orden el tipo de proceso, código y norma de Codificación, la norma del proceso, la intensidad o voltaje, el espesor de capa, anotaciones de fecha y hora, la documentación de referencia (I.T. , I.V.), las protecciones entre operaciones, limpiezas, Verificación de espesores y adherencias.

Al final de cada grupo se verificará según los procesos incluidos en tal grupo, y si la pieza posee atributo, o bien cuando necesite Verificación específica por las características de la pieza, la Verificación se realizará al 100%.

Una vez terminado la orden de producción será necesario la Verificación de esta, por parte de personal Certificado por EADS CASA según la CASA-1054-52-FT distinto al personal de elaboración.

	<b>INGENIERÍA DE RUTAS</b>	Pc-GV-18 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------	--

## **6. RESPONSABILIDADES.-**

Personal de elaboración de la orden de producción.

Personal de Verificación de la orden de producción.

## **7. ANEXO.-**

- Hoja de ruta

F-18/01



	<b>HOJAS DE PROCESOS</b>	<i>F-18-02</i>
--	--------------------------	----------------

<b>CÓDIG O H.P.:</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>FECHA LANZAMIENTO</b>	<b>FECHA ENTREGA</b>	<b>CLIENTE:</b>	<b>HOJA</b>
<b>DESIGNACIÓN:</b>			<b>Nº PLANO:</b>	<b>EDICIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>

<b>Nº OPERACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>Nº OPERARIO</b>	<b>SELLO VERIFICACIÓN.</b>	<b>Nº H.N.C</b>

	<b>PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA</b>	Pc-GV-19 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------------	--

## 19. PLANIFICACIÓN Y LOGISTICA

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA</b>	Pc-GV-19 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------------	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS.

	<b>PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA</b>	Pc-GV-19 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------------	--

### 1.-DEFINICIONES.-

**Orden Previsional:** Orden pendiente de ser lanzada a fabricación, según necesidades y existencias.

**Solicitud de pedido:** Orden evolucionada, pendiente de ser pasada a pedido.

**Orden de fabricación:** Orden evolucionada, con la cual se puede iniciar la fabricación y/o despacho de componentes.

### 2. OBJETO.-

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la Planificación y logística de los distintos programas de aviones, realizada en GAVER AERONÁUTICA, para asegurar que se realiza conforme a los requisitos establecidos y bajo condiciones controladas.

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todas las actividades relacionadas con la Planificación de piezas de los distintos programas de aviones, así como el seguimiento del despacho de materiales, su fabricación y sus criticidades, que se realizan en GAVER AERONÁUTICA.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



	<b>PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA</b>	Pc-GV-19 REVISIÓN FECHA Página de
--	----------------------------------	--

## 5. MÉTODO OPERATIVO.-

El proceso de Planificación y logística comienza una vez que EADS Subcontratación planifica según la cadencia de los distintos aviones, dependiendo del programa, en el sistema SAP.

La Planificación se lleva a cabo en base a unos criterios y con unos parámetros determinados, los cuales dependerán de cada programa y, más específicamente de la situación actual de cada uno de los aviones.

Realizado este proceso, y puesto en nuestro conocimiento, se procederá a lanzar las distintas solicitudes de pedido, pudiéndose hacer de dos modos distintos:

- A Orden previsional.
- A Orden de fabricación.

Una vez realizado este proceso, se pondrá en conocimiento de EDAS Subcontratación, de manera que cada comprador pueda evolucionar a pedido cada orden previsional creada por nosotros y, de esta manera, proceda al envío de dichos pedidos a las distintas empresas subcontratadas para la fabricación y/o montaje de las distintas piezas que forman el avión.

Paralelamente a este proceso se estudian todas las solicitudes de pedidos que estén pendientes de lanzar, de manera que se pueda comprobar la correcta realización de dichas acciones.

A su vez, se continúa el procedimiento creando un fichero donde se plasman todas las faltas que tienen los distintos clientes en los diferentes montajes, de manera que se pueda tener un control de todas las piezas (clasificadas por orden de prioridad) que deben entregar las empresas subcontratadas para fabricar dichas piezas.

Este fichero se crea para remitirlo a las diferentes personas encargadas de llevar el seguimiento de la producción de los clientes, de manera que conozcan todas las faltas sobre las que deben actuar.

## 6. RESPONSABILIDADES.-

- Personal de Gaver consensuado con EADS-CASA

	<b>SEGUIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES</b>	Pc-GV-20 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## 20. SEGUIMIENTOS DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES

COPIA CONTROLADA N°.

CUADRO DE CONTROL		
<b>EMITIDO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>	<b>Dpto.:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
REVISIONES		
<b>Rev. anterior</b>	<b>Fecha</b>	<b>Causa de revisión</b>

	<b>SEGUIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES</b>	Pc-GV-20 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## ÍNDICE

1. DEFINICIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS
5. MÉTODO OPERATIVO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ANEXOS.

	<b>SEGUIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES</b>	Pc-GV-20 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

### 1.-DEFINICIONES.-

En este caso nos ocupa lo relacionado con la transformación de las materias primas en productos (piezas) mediante operaciones físicas, o sea, la gestión de la producción.

**Sistema SAP:** sistema informático utilizado por nuestro cliente para la gestión.

### 2. OBJETO.-

Este procedimiento tiene por objeto establecer las pautas para el seguimiento de la fabricación de los productos requeridos por los clientes en las diferentes empresas subcontratadas, para asegurar que se realiza conforme a los requisitos establecidos y bajo condiciones controladas, siempre siguiendo las indicaciones de los distintos clientes.

### 3. ALCANCE.-

El presente procedimiento se aplicará a todas las actividades relacionadas con el seguimiento de la producción para los distintos clientes, ya sean acciones correctoras como preventivas.

### 4. INTERACCIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS.-



	<b>SEGUIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES</b>	Pc-GV-20 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

## 5. MÉTODO OPERATIVO.-

El proceso del seguimiento de la producción de los clientes comienza una vez son conocidas las faltas existentes para los distintos clientes, las cuales nos pueden llegar a través de dos vías: la del propio cliente o bien analizando las coberturas de estas piezas para los distintos clientes.

Después de analizar dichas faltas hay que comprobar que a cada una de estas demandas le corresponde un pedido para los distintos subcontratistas en el sistema SAP, de manera que si no lo tienen, se ponga en conocimiento de Planificación y logística para que lo cree y pueda seguir su curso normal.

Paralelamente hay que comprobar la existencia de dichas faltas en algún almacén de manera que, si hubiera existencia alguna se mandara al cliente en cuestión.

Una vez realizadas dichas operaciones se puede proceder a la gestión de la materia prima correspondiente a cada pedido. Dicha gestión empieza poniendo en conocimiento de la empresa suministradora de la materia prima las necesidades de materia para la fabricación, ello mediante el envío de la correspondiente documentación (operador logístico, según sistema SAP) donde se apuntarán las características de este material para el conocimiento del subcontratista que tiene que fabricar dicha pieza.

Seguidamente se procederá a gestionar el transporte de esta materia, así como asegurar la recepción de ésta por parte de la empresa subcontratada.

Paralelamente a este proceso se procederá a concretar con el subcontratista el plazo fijado para la entrega del producto a entregar, de manera que se pueda trasladar esta fecha al cliente para sus correspondientes montajes.

Una vez recibido el material por parte de la empresa se procederá al control de las distintas fases productivas, asegurándose que se cumplen los plazos establecidos, de manera que no impacte a los clientes, así como ver los distintos problemas que pudieran surgir y poder arreglarlos paralelamente sin que, por ello se interceda en la producción.

	<b>SEGUIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CLIENTES</b>	Pc-GV-20 REVISIÓN FECHA Página de
--	---	--

Una vez terminados el proceso de producción se deberá cumplimentar la documentación por parte de la empresa subcontratada y proceder al envío a sus respectivos almacenes, donde se procederá a su gestión para los clientes.

Señalar que todas estas acciones se deberán realizar bien por teléfono o comprobando en persona todos los procesos, buscando siempre la mejor vía de actuación según la urgencia que exista.

#### **6. RESPONSABILIDADES.-**

*Personal de Gaver Aeronáutica designado por EADS-CASA.*



