

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

PROYECTO FIN DE CARRERA:

**IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ISO 9001-2000
EN UNA EMPRESA DEDICADA
A LA REPARACIÓN,
RECONSTRUCCIÓN Y VENTA DE RECAMBIOS
DE INVERSORES-REDUCTORES MARINOS**

ALUMNO: M^a ISABEL MARTÍNEZ LLITERAS
TUTOR: JESÚS PORTILLO GARCÍA-PINTOS
TITULACIÓN: INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
FECHA: DICIEMBRE 2003

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN----- | 3 |
| 1.1. OBJETO----- | 3 |
| 1.2. . DESARROLLO DEL PROYECTO----- | 3 |
| 2. DESARROLLO DEL SISTEMA DE CALIDAD----- | 6 |
| 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y DEL PROCESO PRODUCTIVO----- | 6 |
| 2.2. ADAPTACIÓN DE ISO-9001 A LA EMPRESA----- | 11 |
| 3. ANEXOS | |
| - ANEXO I: PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS POR LA NORMA | |
| ?? Procedimiento control de la documentación----- | 1 |
| ?? Procedimiento control de los registros----- | 20 |
| ?? Procedimiento de realización de auditorias internas----- | 26 |
| ?? Procedimiento control del producto no conforme----- | 36 |
| ?? Procedimiento de acciones correctivas y preventivas----- | 41 |
| - ANEXO II: PROCEDIMIENTO REALIZACIÓN DEL PRODUCTO | |
| ?? Procedimiento para la Comprobación y Reparación de Inversores-Reductores Tipo--- | 1 |
| - ANEXO III: PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN | |
| ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Comparadores Mecánicos ----- | 1 |
| ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Manómetros de Esfera----- | 7 |
| ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Llaves torcométricas----- | 14 |
| ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Micrómetros de Exteriores----- | 21 |
| ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Calibres Pie de Rey----- | 28 |
| ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Sondas de Regla----- | 35 |
| ?? Procedimiento de Calibración de Bancos de Prueba y Equipos Especiales----- | 41 |
| ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Conjunto de Láminas de espesores ----- | 47 |
| - ANEXO VI: PLANOS DEL PRODUCTO | |
| ?? Plano 1: Despiece de Carcasa | |
| ?? Plano 2: Despiece de Mecanismos | |
| ?? Plano 3: Sección Principal-Longitudinal | |
| ?? Plano 4: Plano de Conjunto | |
| - ANEXO V: LISTA DE ACRÓNIMOS Y FLUJOGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO | |
| ?? Lista de Acrónimos ----- | 1 |
| ?? Flujoograma de proceso productivo----- | 2 |

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es Implantar un Sistema de Calidad de Acuerdo con la norma ISO-9001, 2000, en Una Empresa dedicada a la Reparación, Reconstrucción y Venta de Recambios de Reductores-Inversores Marinos.

1.2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Para realizar la implantación del sistema de calidad que hemos mencionado en los puntos anteriores comenzamos con unas visitas previas a la Empresa en cuestión con el fin de conocer con exactitud la organización y los procesos que se desarrollan en la misma y si disponían de algún sistema de calidad aunque fuera sin certificación sin adaptarse a una norma concreta.

He tenido que estudiar la situación e infraestructura de la Empresa, a continuación he estudiado su organigrama y he mantenido una entrevista con los responsables de cada departamento. Después he estudiado los procesos productivos y he comprobado la adaptación de la infraestructura y medios de producción a los procesos y si todo ello es suficiente para responder a los requerimientos que pueden tener los clientes respecto a la calidad de los servicios que solicitan.

Una vez examinado todo ello, se ha estudiado la Norma y se ha realizado el estudio necesario para conseguir la aplicación de la misma a este tipo de Empresa u Organización y conseguir la certificación correspondiente por un organismo de calidad competente.

?? Durante la primera visita me he entrevistado con el gerente de la Empresa, el cual me ha indicado sus expectativas, me ha enseñado la Empresa, la infraestructura y los recursos.

Me ha mostrado los procesos y como inicialmente los están realizando, se han comprobado los medios, en general, de los que disponen y me han presentado a la persona que ha designado como Responsable de Calidad.

Conclusiones de la primera visita:

Positivas:

- He observado en la persona Gerente de la empresa, que al mismo tiempo es el propietario de la misma, un gran interés en conseguir y aplicar un sistema de calidad dentro de su empresa que sea según ISO 9001-2000 al mismo tiempo que una gran tendencia a implicarse en los asuntos de calidad.
- La infraestructura en principio me ha parecido suficiente así como los medios y herramental empleados en los procesos, estos últimos también en principio puede ser suficiente no obstante debe ir mejorando y modernizando al menos los dos bancos de pruebas de que disponen.
- El responsable de Calidad tiene un ligero conocimiento de la Norma pero no en profundidad y esta interesado en la implantación de un Sistema de Calidad.

Negativas:

- No hay establecido ningún sistema de calidad.
- Las personas contactadas no tienen formación de calidad.
- Se debe introducir algunos cambios en los procesos y recursos con el fin de asegurar la calidad del producto.
- No hay un organigrama establecido por escrito.

?? La segunda visita me ha servido para conocer al resto de personas de la empresa, conocer su formación en calidad, darles a conocer los propósitos de la empresa y

los míos en particular y les he dado una charla formativa a cerca de la Norma y lo que es la implantación y seguimiento de un sistema de calidad.

Conclusiones de la segunda visita:

Positivas:

- Hemos realizado el organigrama de la empresa.
- El equipo humano de la empresa (recursos humanos) se ha mostrado receptivo e interesado, demostrándolo con continuas preguntas durante la charla con las que mostraban su interés.
- También con mis preguntas he comprobado que habían asimilado la materia impartida.

Negativas:

- No tienen formación alguna en calidad.

?? La tercera y última visita me ha servido para conocer un ciclo completo del proceso, desde que entra un Inversor-Reductor en el Taller hasta que queda listo para su entrega al cliente.

Conclusiones de la tercera visita:

Positivas:

- Poseían un proceso de trabajo que conocía el personal implicado en el mismo.
- Mostraba el equipo humano interés y ponían cuidado en la realización del proceso.
- Yo por mi parte había conseguido el material necesario para la implantación total del sistema y la realización de la documentación necesaria.

Negativas:

- El proceso no estaba escrito.
- Existían lagunas para conseguir el aseguramiento de la calidad.
- Existía una carencia total de documentación y ausencia de registros de lo que se estaba realizando.
- No tenían sistema de calibración de los equipos empleados.

A partir de mi tercera visita tenía en principio, todos los conocimientos suficientes, acerca de la empresa, para poder realizar la documentación necesaria para poder implantar el sistema de calidad en la empresa mencionada.

He vuelto en primer lugar a estudiar detenidamente la Norma (ISO 9001-2000).

Después he comenzado con la realización del: Manual de Calidad.

Manual de calidad de la empresa, en el que se especifica la organización de la empresa, la organización del sistema de calidad establecido, la documentación necesaria, los registros necesarios, la responsabilidad de la dirección, el compromiso de la dirección, la política de la calidad de la Empresa u Organización, el representante de la dirección para asuntos de calidad, las revisiones por la dirección, la gestión de los recursos, la gestión necesaria para la realización y seguimiento del producto, la medición y el análisis para conseguir la mejora continua del sistema y la gestión necesaria para lograr la satisfacción del cliente.

Dentro del Manual de calidad se han integrado los procesos que exige la norma y que son los siguientes:

- Comunicación interna
- Gestión de los recursos humanos
- Gestión de la infraestructura
- Requisitos del cliente
- Reclamaciones del cliente

- Compras
- Gestión para el control de las operaciones de producción y servicio
- Control de los equipos de medición y seguimiento
- Medición de la satisfacción del cliente
- Análisis de los datos

Como documentación que completa el Manual de Calidad y los Procesos que exige la norma he realizado 5 anexos:

- Anexo I: Procedimientos que exige la Norma:

- ?? Control de la documentación
- ?? Control de los registros
- ?? Realización de auditorias internas
- ?? Control del producto no conforme
- ?? Acciones correctivas y preventivas

- Anexo II: Procedimiento de realización del producto

He realizado uno general: Procedimiento para la comprobación y reparación del inversor-reductor.

- Anexo III: Procedimientos de Calibración Metrológica

- ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Comparadores Mecánicos
- ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Manómetros de Esfera
- ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Llaves torcométricas
- ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Micrómetros de Exteriores
- ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Calibres Pie de Rey
- ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Sondas de Regla
- ?? Procedimiento de Calibración de Bancos de Prueba y Equipos Especiales
- ?? Procedimiento de Calibración Metrológica Dimensional para Conjunto de Láminas de espesores.

- Anexo IV: Planos

- ?? Plano 1: Despiece de Carcasa
- ?? Plano 2: Despiece de Mecanismos
- ?? Plano 3: Sección Principal-Longitudinal
- ?? Plano 4: Plano de Conjunto

- Anexo V: Acrónimos y Flujograma del proceso productivo

Documentación empleada:

- Norma UNE EN ISO-9000, 2000.
- Norma UNE EN ISO-9001, 2000.
- Norma UNE EN ISO-9004, 2000.
- Manual General de Aseguramiento de la Calidad de la Organización
- Manual de Procedimientos de la Organización
- Plan General de Calibración de aparatos de medida de la Organización.
- Tratado sobre Incertidumbre de la Dirección General de Política Tecnológica.

2. DESARROLLO DEL SISTEMA DE CALIDAD

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y SUS PROCESOS

La Empresa se dedica a la reparación, reconstrucción y venta de recambios de reductores-inversores marinos siendo este el componente que reduce o mantiene el nº de revoluciones del motor, también invierte o mantiene el sentido de giro y transmite el movimiento del motor a la hélice de propulsión.

2.1.1. PROCESO PRODUCTIVO O DE LA ACTIVIDAD

Una vez recepcionado el reductor-inversor en la Empresa, se procederá a documentar el mismo.

Se hace un análisis de la configuración y se va observando si trae montado o desmontado elementos ajenos o propios de dicho inversor-reductor lo cual quedara todo anotado en la hoja de recepción que ira acompañando a la orden de reparación y toda la documentación ira en una bolsa de plástico acompañando al inversor-reductor durante todo su recorrido por el proceso productivo. A continuación se pasa el reductor-inversor a la sección de lavado. Posteriormente pasa a la zona de desmontaje donde se procede a desmontar pieza por pieza pasando a la zona o sección de control donde se inspeccionaran las mismas. Disponiendo en este momento de dos cajas o bandejas pasando las piezas útiles a una de las cajas y las piezas no validas irán a la otra. Ambas cajas irán identificadas

Con las piezas no validas se hace una relación con cantidad y referencia, para hacer el presupuesto y el pedido correspondiente. Una vez aprobado el presupuesto por el cliente se procederá al pedido o retirada del almacén de las piezas correspondientes, procediendo al montaje del inversor-reductor una vez estos en el poder de la Empresa, una vez acabado el montaje pasa el inversor-reductor al banco de pruebas. Una vez comprobado el inversor-reductor pasara a la zona de acabado donde se pinta, etiqueta y se embala correspondientemente, pasando después a la zona de expedición. Paralelamente a la fase de acabado la documentación del inversor-reductor, pasa a la oficina de taller para revisión de la orden de trabajo y para realizar la facturación correspondiente.

No sale nunca un inversor-reductor de la zona de expedición sin el conforme de la oficina de taller. (Ver archivo del flujograma del proceso productivo, anexo V).

A continuación se muestra un flujograma de dicha actividad:

2.1.1.1. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

El objetivo general de esta empresa es la consecuencia de hechos como:

- Disminución de la congestión.
- Supresión de áreas ocupadas innecesariamente.
- Reducción de las mantenuciones y del material en proceso.
- Disminución del riesgo para el material o su calidad y mejor utilización de la mano de obra, la maquinaria y los servicios.
- Disminución de los retrasos y del tiempo de fabricación e incremento de la producción
- Reducción del riesgo para la salud y aumento de la seguridad de los trabajadores.
- Etc.

Por lo tanto el tipo de distribución en planta que tiene esta Empresa según la actividad que se desarrolla es la distribución por producto, los componentes se ordenan de acuerdo con las etapas progresivas a través de las cuales avanza la

fabricación, conformando una línea de montaje con objeto de que la secuencia especializada del proceso de transformación dé como resultado final el producto requerido. Las máquinas están próximas entre sí y la distancia que tiene que recorrer el material para completar la ausencia total de producción es pequeña, por lo que se minimiza el transporte interino. Algunas otras ventajas que presenta este tipo de distribución en planta son las siguientes:

1. Reducida cantidad de trabajo en curso, ya que el output de su proceso pasa inmediatamente al siguiente.
2. Se requiere menos espacio para el transporte y el almacenamiento temporal de los productos.
3. Se simplifica los sistemas de planificación y control de la producción, así como la supervisión.
4. En general se requiere poca preparación por parte de los operarios en el proceso productivo, por lo que el aprendizaje es corto y poco costoso.

2.1.1.2. SISTEMA DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.

El sistema de programación que se desarrolla en esta Empresas el sistema de producción de planificación de las necesidades de materiales (M.R.P.).

El método M.R.P. (Material Requiriente Planning) o planificación de las necesidades introduce entonces la distinción entre demanda independiente y demanda dependiente. Así, mientras los productos finales y los intermedios que se vende como repuestos están sujetos a la variabilidad del mercado y por tanto están sujetos a una demanda independiente, los demás productos internos y los materiales primos están sujetos a una demanda dependiente ya que se deriva de las necesidades de producto de demanda independiente. De esta forma si establecemos una planificación para la producción de los artículos sujetos a demanda independiente, el resto de ordenes de producción podrán calcularse de forma automática sabiendo la estructura de partes de cada producto y los tiempos de fabricación de substraes. Además ahora el Hardware y Software disponibles hacen que el M.R.P. no se limite a ser una herramienta de planificación sino que entre dentro de la fase de ejecución y seguimiento, estableciendo un sistema de control integrado que trata de abarcar todos los departamentos de la empresa.

Los elementos de este sistema son los siguientes;

-Programación maestra (M.P.S.).

El programa maestro de producción o M.P.S. (Master Production Schedule) se realiza basándose en los datos comerciales sobre pedidos en firme y previsiones. Se genera un primer plan tentativo y se analizan los recursos necesarios para llevarlo a cabo, si los recursos disponibles son suficientes el plan es aprobado, siendo revisado en caso contrario.

- *Lista de materiales* (B.O.M.)

La lista de materiales, estructura del producto o B.O.M. (Bill of Materiales) describe todos los elementos que integran cada parte del producto cada parte del producto. Así, la lista de Materiales indicara, para cada tipo de producto final, qué componentes lo integran, qué cantidad de ellos es necesaria y la secuencia en que dichos componentes se cambian. La estructura incluirá también datos sobre centros de trabajos, procesos y plazos, así como información sobre tamaño de lotes en el caso de que sea necesario.

-Registros de inventario (STOCK).

Los registros de inventarios indican para cada artículo las existencias disponibles a lo largo del horizonte planificado, no solo en el almacén sino también en el curso, o en almacén de proveedores en virtud de pedidos en firme.

Funcionamiento del método M.R.P.

Planificación de las necesidades de materiales.

A partir del Plan Maestro Detallado, el sistema determinará las necesidades brutas de cada componente. Para ello hará uso de la lista de materiales y, partiendo de los productos de demanda independiente planificados en el Plan Maestro de producción, irá desglosando y declarando las necesidades de las sucesivas partes de acuerdo a la estructura de los productos.

Una vez obtenidas las necesidades brutas, éstas se compararán con el nivel de inventario (Stock) y obtendremos las necesidades netas de cada parte tanto en cantidad como en fecha.

Estas necesidades netas se transforman, teniendo en cuenta las limitaciones de la notificación, en órdenes tanto de compra como de fabricación.

Planificación de la Capacidad

Una vez obtenida la Planificación de materiales, es necesario verificar si el sistema en su conjunto tiene capacidad suficiente para ejecutar dicho plan.

Para ello se utiliza el módulo C.R.P. (Capacity Requiring Planning) que convierte las necesidades de materiales en necesidades de recursos por periodo para cada centro de trabajo. Esto se consigue procesando la información del consumo de curso por operación y producto. La capacidad requerida se compara con la capacidad disponible para evaluar si el plan es factible, inviable o necesita una replanificación.

Programación de la producción.

Una vez validada la Planificación de necesidades el sistema generará las oportunas órdenes de Compra y órdenes de Trabajo en firme.

Las ordenes de trabajo se transformarán posteriormente en operaciones específicas dentro del taller. Estas órdenes se cargarán a centros de trabajo específicos y se procederá a la secuenciación en cada uno de ellos.

2.1.2. MAQUINARIA INSTALADA Y EQUIPAMIENTO MÍNIMO NECESARIO.

Según Decreto 1496/1994, por el que se regula la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de componentes de automoción, de sus equipos, y la protección de los intereses económicos y sociales de los consumidores y usuarios, la Empresa del proyecto se incluye en la actividad mecánica y por su especialización al grupo de motopropulsores en el cual se podrán realizar todo tipo de trabajos en el motor del barco así como en los elementos de la cadena cinemática de transmisión a las ruedas (Inversores-Reductores, etc....).

El equipamiento mínimo necesario según lo anteriormente mencionado es el siguiente:

- Prensa hidráulica
- Grúa pluma o aparato de elevación similar.

- Foso o elevador.
- Gato hidráulico deslizable.
- Taladradora eléctrica manual.
- Soportes de horquilla.
- Cargador de baterías.
- Pistola estroboscópica portátil.
- Cuenta revoluciones.
- Tornillo de banco de mordazas paralelas.
- Carrillo de transporte.
- Conjunto de útiles y herramientas específicas para motor, caja de cambios y transmisiones (En nuestro caso, banco de pruebas, extractores...)

Maquinaria:

- Piedra esmeril
- Taladradora
- Prensadora
- Elevadores
- Banco de pruebas 1
- Banco de pruebas 2
- Maquina de lavado
- Horno
- Cargador de baterías
- Herramientas portátiles:
esmeriladora ,taladro,
lijadora

La maquinaria esta instalada directamente sobre el suelo y separadas de las paredes medianeras.

2.1.2.1. DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y ÚTILES ESPECÍFICOS

La maquinaria o equipo mínimo indispensable que utiliza esta Empresa según las normativas legales vigentes, tratándose de maquinaria comercial que se describe en las especificaciones técnicas del fabricante correspondiente.

Describimos en este apartado maquinaria y útiles que se utilizan según el requerimiento y necesidades para este tipo de actividad.

Mesas de trabajo;

Las mesas de trabajo que se utilizan para el desmontaje, control y montaje de los inversores-reductores están dotadas de un control alrededor de los mismos con un tubo de drenaje en uno de sus puntos que sirve para que el aceite que aun quede dentro del inversor no se derrame al suelo a través del tubo de drenaje vaya a parar a una cubeta que este situada debajo de la mes.

También las mesas están dotadas de una abertura de 150x80 mm de forma rectangular. Esta abertura sirve para alojar la parte del eje primario que suele sobresalir en la mayoría de los inversores-reductores por fuera del nivel exterior de la carcasa de acoplamiento.

Esto se hace con el fin de que una vez el inversor-reductor situado en la mesa se apoye sobre esta en todas sus posiciones, solicitando con ello las tareas de desembalaje, control y montaje.

Banco de trabajo de pruebas dinámicas

Disponemos de dos bancos para pruebas dinámicas:

Banco pruebas dinámicas 1:

Este banco de pruebas dispone una potencia de 15 KW varedor de velocidad, manómetros analógicos para comprobar las distintas presiones (presión de engrase, presión principal, presión de modulación), amperímetro para conocer el consumo anormal los reglajes podían estar demasiados apretados.

Cambios manuales y automáticos para transmisión de movimiento en línea. En este banco se realiza pruebas dinámicas de los inversores-reductores.

Banco de pruebas dinámicas 2:

Este banco esta preparado para realizar pruebas en reductores-inversores que tengan que transmitir el movimiento en línea (tracción trasera), transmisión en línea.

Este banco esta dotado de un motor de 32 Kw., dispone de freno hidráulico para realizar las pruebas en carga y esta dotado de armario con indicadores digitales y equipado con un software muy completo donde están introducidos todos los parámetros de las distintas cajas de cambio más normales del mercado.

Al realizar una prueba de un inversor-reductor se introduce en el ordenador los datos de identificación del mismo, comparándolos al mismo tiempo con los datos del fabricante e indicando si la prueba ha sido correcta o no y en que puntos ha fallado el mismo en el supuesto que esto haya ocurrido.

En todo este proceso al probador no le es posible manipular, ni falsear los datos de la prueba. .

2.2. ADAPTACIÓN DE LA NORMA ISO-9001, 2000 A LA EMPRESA

ÍNDICE:

- 0. HOJA DE DESTINO Y CONTROL DE MODIFICACIONES
- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. REFERENCIAS
- 3. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA
- 4. REQUERIMIENTOS:
 - 4.1. Sistemas de gestión de la calidad.
 - 4.2. Requisitos generales.
 - 4.2.1. Generalidades
 - 4.2.2. Manual de la calidad
 - 4.2.3. Control de los documentos
 - 4.2.4. Control de los registros de la calidad
- 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN
 - 5.1. Compromiso de la dirección
 - 5.2. Enfoque del cliente
 - 5.3. Política de calidad
 - 5.4. Planificación
 - 5.4.1 Objetivos de la Calidad
 - 5.4.2. Planificación del Sistema de gestión de la calidad
 - 5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación
 - 5.5.1. Responsabilidad y autoridad
 - 5.5.2. Representante de la dirección
 - 5.5.3 Comunicación interna
 - 5.6. Revisión por la dirección
 - 5.6.1 Generalidades
 - 5.6.2. Información de entrada
 - 5.6.3. Resultados de la revisión
- 6. GESTIÓN DE RECURSOS
 - 6.1. Suministros de recursos.
 - 6.2. Recursos humanos.
 - 6.2.1. Generalidades
 - 6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación
 - 6.3. Infraestructura
 - 6.4. Ambiente de trabajo
- 7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO
 - 7.1. Planificación de la realización del producto
 - 7.2. Procesos relacionados con el cliente
 - 7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto
 - 7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto
 - 7.2.3. Comunicación con el cliente.
 - 7.3. Diseño y desarrollo
 - 7.4. Compras
 - 7.4.1. Procesos de compras
 - 7.4.2. Información de compras

- 7.4.3. Verificación de los productos comprados
- 7.5. Operación de producción y servicio
 - 7.5.1. Control de las operaciones de producción y servicio
 - 7.5.2. Validación de los procesos de las operaciones de producción y servicio.
 - 7.5.3. Identificación y trazabilidad
 - 7.5.4. Bienes del cliente
 - 7.5.5. Preservación del producto
- 7.6. Control de los equipos de medición y seguimiento

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

- 8.1. Generalidades
- 8.2. Medición y seguimiento
 - 8.2.1. Satisfacción del cliente
 - 8.2.2. Auditoría interna
 - 8.2.3. Medición y seguimiento de los procesos
 - 8.2.4. Medición y seguimiento del producto
- 8.3. Control del producto no conforme
- 8.4. Análisis de los datos
- 8.5. Mejora

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el MANUAL DE CALIDAD de la Empresa objeto del proyecto.

En el se recoge el establecimiento y desarrollo de las pautas, instrucciones y procesos necesarios para asegurar que todos los productos que se realicen en la Empresa, satisfagan tanto los requisitos establecidos por el cliente, como los reglamentarios.

De igual forma, todo el sistema de gestión de la calidad que se desarrolla en este manual, está enfocado a conseguir un paulatino aumento de la satisfacción de todos los clientes de la organización.

Para la consecución de estos objetivos, este manual ha sido realizado con miras a establecer una política de mejora continua de los procesos, en base a mediciones objetivas de los mismos, haciéndolos cada vez más eficaces en todas las áreas de la Empresa.

Este manual de calidad se ha confeccionado manteniendo el seguimiento de todas las directrices, pasos y requerimientos de la Norma Internacional ISO 9001-2000.

La estructuración de este documento ha sido realizada de forma que todos sus puntos o apartados, coinciden con los requisitos y apartados de la norma, haciendo con ello más fácil su seguimiento.

Respecto al apartado 7.3 DISEÑO Y DESARROLLO, aunque este indicado en su debido orden y lugar, no obstante no se indica actividad alguna dentro de dicho apartado, por la exclusión permitida por la norma, ya que no es de aplicación en las actividades de esta organización.

Como conclusión debemos añadir que el presente manual sirva como referencia continua a la operativa esencial de la organización, así como compromiso ante sus clientes y ante el personal de la misma, de que ante cualquier actividad, realizada dentro o fuera de la empresa, relacionada con los fines de la misma, se procederá siempre, tal y como se indica en este manual.

2. REFERENCIAS

NORMA UNE-EN-ISO: 9000-2000

NORMA UNE-EN-ISO: 9001-2000

NORMA UNE-EN-ISO: 9004-2000

3. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

- Razón social:
- Domicilio:
- Localidad:
- Provincia:
- Código postal:
- Teléfono:
- Fax:
- Web:
- E-mail:
- Descripción General:

La actividad de la Empresa depende en mayor porcentaje de la Concesión Oficial del servicio Técnico y Post-Venta de varias multinacionales, con quien se mantiene un contrato indefinido de la transferencia tecnológica de todos sus fabricados, para ser distribuidos, instalados o reparados en la zona de influencia; si bien se complementa con otras marcas de gran prestigio.

Como Servicio Técnico Oficial, la Empresa goza de un alto prestigio entre sus clientes divididos entre el Sector Pesquero, el Recreativo, la Vigilancia Aduanera, Talleres de Reparación y Almacenes de recambios, repartidos por toda la geografía nacional.

Hay que hacer constancia en el alto nivel técnico de los profesionales de la Empresa.

Consta de instalaciones suficientes y diversos Bancos de pruebas para garantizar el buen funcionamiento de las reparaciones, que permiten mantener una capacidad de competencia, concluyendo que esta Empresa de Capital Español, Andaluz y 100%, tiene una clara valoración innovadora, y esta en una línea de crecimiento dentro del sector y consolidando una importante actividad en la Marina, basándose en la Calidad y en el servicio como el pilar más importante.

Los componentes donde se centra esta actividad son los siguientes:

- Reductores e Inversores marinos
- Bombas Hidráulicas
- Tomas de fuerza
- Equipos de engrase automáticos

ORGANIZACIÓN:

En la organización del presente proyecto, se mantiene un principio que se considera fundamental para el correcto funcionamiento del Sistema de Calidad y es el Departamento de Calidad y su plena autoridad sobre todas las cuestiones relacionadas con la calidad, que le vienen por especial delegación de la Dirección de la misma.

Los organigramas adjuntos, incorporados en las siguientes páginas, informan de la organización de las distintas Áreas departamentales de la Empresa, estando todas estructuradas y dirigidas al cumplimiento del sistema de calidad, formando como bases, el mantenimiento y mejora de los procesos y la satisfacción del cliente.

La Empresa está dividida en seis Áreas, las cuales están encabezadas por la Gerencia.

Gerencia: La Gerencia esta representada por el director Gerente de la Empresa, el cual asume las decisiones necesarias y de su responsabilidad y las hace llegar al resto de la Empresa a través de los distintos jefes de Área.

La Gerencia es la máxima autoridad y como tal es la responsable de todas las actividades de esta Empresa, entre ellas las correspondientes al Área de Calidad.

Así mismo, será responsable de:

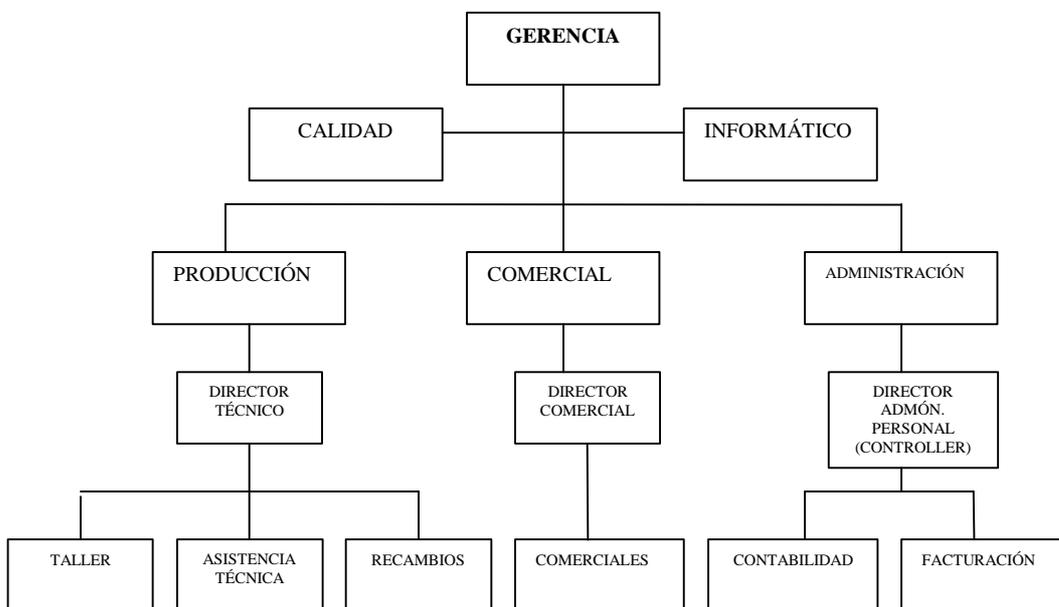
- Aprobación de los objetivos de Calidad establecidos en la Reunión de Calidad de la Empresa.
- Deberá revisar los planes de formación, planes de calidad y recibir información de las acciones de las acciones preventivas, correctivas de la Empresa.
- Realizará revisiones del Sistema de Gestión de Calidad asegurándose que cumple con lo establecido en la norma ISO 9001-2000.
- Nombrará un representante con la autoridad y conocimientos suficientes para implantar un sistema de gestión de la calidad.

- Proporcionará a su representante los recursos necesarios, del tipo que sean, para la implantación del sistema de Calidad.

ÁREAS:

- 1.2.1- ÁREA DE CALIDAD
- 1.2.2- ÁREA DE TALLER-PRODUCCIÓN
- 1.2.3- ÁREA DE POST-VENTA
- 1.2.4- ÁREA COMERCIAL
- 1.2.5- ÁREA ADMINISTRACIÓN
- 1.2.6- ÁREA DE PERSONAL

ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN:



1.2.1. ÁREA DE CALIDAD. DAC

Esta área es directamente la responsable del mantenimiento de la calidad integral de la Empresa, efectuando para ello cuantas acciones sean necesarias. Depende directamente de Dirección sin más interferencias de otras Áreas o departamentos.

Sus objetivos fundamentales son:

- a) Asegurar la fiabilidad de los equipos reparados y reconstruidos por la empresa, realizando fases de control durante los procesos.

- b) Conseguir que la reparación se ejecute de acuerdo con los procedimientos e instrucciones de los fabricantes y licenciarios que les sean de aplicación, así como las especificaciones y requerimientos del pedido del cliente si existiesen.
- c) Evitar defectos crónicos y esporádicos que se producen durante las reparaciones, así como emitir las acciones correctivas que de ellos puedan derivarse y conseguir con ello un aumento de la eficacia y rentabilidad de la Empresa.
- d) En contacto con la Dirección, se proveerá de los medios adecuados para realizar los controles o verificaciones que fueran necesarios,
- e) Prever la existencia de representantes de los clientes que deseen vigilar la aplicación de este sistema, dándoles las facilidades oportunas.

1.2.1.1. RESPONSABILIDADES

Se establece a continuación las responsabilidades dentro del Departamento o Área de Calidad.

1.2.1.2. JEFE DEL D.C.

- a) Será el principal responsable de la confección, seguimiento y cumplimiento de este Manual de Calidad y del Manual de Procedimientos.
- b) Establece los Programas de Calidad de las Reparaciones, conduciéndolos a evitar errores y defectos en las mismas.
- c) Se encarga de la recopilación de las normativas necesarias para mantener al DIA el Manual de Calidad y el Manual de los procedimientos.
- d) Prepara los procedimientos de control, pruebas y ensayos que sean necesarios.
- e) Prepara conjuntamente con el Departamento de Producción, los procedimientos que sean necesarios e igualmente colabora en la revisión de los mismos.
- f) Organiza y dirige las auditorias internas, excepto las del D.C.
- g) Supervisa las auditorias internas y externas confeccionando la lista de proveedores aceptados que tramitará al Departamento de Compras.
- h) Mantiene el control de la jefatura de Inspección.

1.2.1.3. JEFE DE INSPECCIÓN

- a) Supervisa los materiales y repuestos a su llegada a almacén, tomando como base las condiciones del pedido y la documentación que la acompaña.
- b) Comprueba igualmente los certificados de calidad, cuando existan, que archivará debidamente identificados.
- c) Controla los documentos que afecta al pedido del cliente, así como informes que se emiten y que deben ser incluidos en el dossier final que eventualmente se solicite y cuya confección se elabora en su departamento bajo su supervisión.
- d) Mantiene el programa de calibración de aparatos.
- e) Emite los informes de “No Conformidad”.
- f) Realiza conjuntamente con los Departamentos implicados, las Acciones Correctivas.

- g) Inspecciona el cumplimiento de los procedimientos de reparación por el Departamento de Producción.
- h) Inspecciona el acabado final y envío.
- i) Es el nexo de la Empresa con el R.A.C. para todos los asuntos relacionados con la Calidad.

1.2.2. ÁREA DE TALLER (PRODUCCIÓN)

La misión de este departamento consiste en la realización de las reparaciones, reconstrucciones, montajes y controles o puestas a punto de los trabajos que son contratados con los clientes.

Para ello, este departamento realiza las siguientes funciones:

1.2.2.0. JEFE DE PRODUCCIÓN

Es el responsable del área de producción (Taller) y de todas las funciones que a continuación se indican, ayudándose para ello del personal a su cargo.

1.2.2.1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y SERVICIO.

1.2.2.1.1. Función de actuación y actualización de documentos.

Se establece la forma de actuación y uso de los documentos del Departamento, manteniéndolos actualizados y en buen estado, tanto los que periódicamente se reciben de los representados como los de ejecución o adquisición por medios propios.

1.2.2.1.2. Microfichas o CD ROM.

Se definen unas normas básicas de uso y actualización de estos documentos, manteniéndolos en buen estado y siempre recogidos de forma lógica y ordenada o informatizada.

1.2.2.1.3. Archivo

Se definen los criterios de archivo de la documentación y de las microfichas del departamento, de forma que estén siempre en buen estado de conservación, ordenados y en lugar adecuado o CD ROM.

1.2.2.2. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL TALLER

1.2.2.2.1. Función de Recepción y Apertura de Ordenes de trabajo.

Se establecen los criterios básicos para la recepción del vehículo o componentes, la debida atención al cliente y la extensión de la correspondiente orden de trabajo, anotando en la misma además de los datos identificativos del producto a intervenir, cuantas observaciones efectuadas por el cliente puedan ayudar a ejecutar un mejor diagnóstico de la avería.

1.2.2.2.2. Función de Diagnóstico.

Se describe la metodología empleada para diagnosticar las averías, teniendo en cuenta que una buena diagnóstico se traduce en:

- Excelente imagen para el Taller.
- Menor coste para la Empresa.
- Menor coste para el cliente.

1.2.2.2.3. Función de Asignación del trabajo.

Se establecen unos criterios básicos para la asignación de los trabajos a realizar, de forma que sean las personas más adecuadas para cada trabajo y conseguir así el más alto nivel de calidad posible.

1.2.2.2.4. Función de Asignación de Tiempo de Reparación.

Se establecen los criterios de cálculo y asignación de tiempos de cada reparación, que se basan en baremos establecidos previamente calculados y comprobados, aumentando o disminuyendo dichos baremos en función de las circunstancias que concurran en una reparación determinada.

1.2.2.2.5. Función de Realización de los Trabajos.

Se establecen métodos para la realización de los trabajos por los operarios asignados, de forma que se realizan según los procedimientos establecidos, es decir, en los lugares más adecuados y con los útiles y medios de control recomendados, además de seguir con las instrucciones técnicas establecidas.

1.2.2.2.6. Función de Pruebas y control de las Reparaciones.

Se establecen los métodos a seguir para la realización de pruebas y controles necesarios, que puedan indicar que la reparación se ha realizado con éxito. Estas pruebas son independientes de las que realiza el D.C.

1.2.2.2.7. Función de Entrega al Cliente.

Se establecen las condiciones, protocolo y documentos para la entrega al cliente del material, servicios prestados y documentación.

1.2.2.2.8. Función de Análisis y Rentabilidad del Taller.

Se indican los criterios a tener en consideración para un buen análisis de la rentabilidad del taller, dando resultados independientes de otros ratios de los de Productividad y Eficacia.

1.2.2.2.9. Función de trabajos.

Se establecen los criterios necesarios para la Subcontratación de trabajos por terceros, teniendo en cuenta los siguientes condicionantes principales a parte de otros:

- Calidad
- Servicio
- Precio

Se fijan formas de actuación, de pago, etc.

1.2.2.2.10. Función de Aprovisionamiento de Recambios para el Taller.

Se define el método y forma de aprovisionamiento de recambios para el Taller, de manera que pueda disponer de recambios necesario para las reparaciones que se van a efectuar.

1.2.2.2.11. Función de Imputación de Cargos.

Se establece la metodología necesaria para la imputación de cargos a las órdenes de trabajo, de forma que todos los materiales y servicios empleados en una orden de trabajo, puedan facturarse.

1.2.2.2.12. Función de Mantenimiento, trato y captación de Clientes.

Se definen las pautas generales para el mantenimiento y captación de la clientela, así como las principales actitudes a resaltar en el trato a los clientes.

1.2.2.2.13. Función de Mantenimiento de Equipos y sus Aprovisionamientos.

Se establecen los criterios a aplicar para llevar a cabo el mantenimiento de todos los equipos del Taller, así como para el aprovisionamiento y adquisición de los mismos,

todo ello en coordinación con el Departamento de Compras. Para el mantenimiento de equipos se crea cuaderno de seguimiento.

1.2.2.2.14. Función de Aprovisionamiento de los Recursos Humanos

Se establecen una norma de aprovechamiento de los recursos humanos, preparando planes de formación y promoción del personal en coordinación con el departamento de Personal.

1.2.2.2.15. Función de Acciones Correctivas.

Se establece un plan de cumplimiento y seguimiento de las acciones correctivas que emana del propio departamento o de otros como el D.C.

1.2.2.2.16. Función de Facturación.

Se establecen los criterios y normativas para la facturación de los Trabajos realizados por el Departamento de Taller.

1.2.2.3. RELACIÓN CON EL EXTERIOR.

1.2.2.3.1. Función de relación con nuestros Representados.

Se establecen los cauces, normas y motivos para la relación con nuestros representados.

1.2.2.3.2. Función de cumplimiento y Normativa Legal.

Se establecen las fuentes de información y cauces para estar al DIA en el cumplimiento de la normativa legal.

1.2.2.3.3. Función de Reclamación de Responsabilidades.

Se define la forma de actuación de la empresa en caso de reclamación de responsabilidades, tanto en el caso de que la empresa fuera el causante de los daños y perjuicios, como en el caso de ser los perjudicados.

1.2.3 ÁREA DE POST-VENTA

Esta área canaliza y resuelve en contacto con la dirección y el D.C., todas las incidencias o particularidades que pudieran surgir después de la venta de materiales y componentes de servicios realizadas a nuestros clientes, como reparaciones, reconstrucciones, revisiones, etc.

Esta área cuenta con la colaboración de los siguientes departamentos:

- Dirección
- D.C.
- Taller-Producción.
- Ventas.
- Sub-Red de Servicios dependientes de la Empresa., establecida en toda la zona d influencia, en caso que sea necesario.

En contacto con la dirección y el D.C. se establecen condiciones de GARANTÍA en casos concretos y se realiza el seguimiento de las mismas, canalizando vía a los Departamentos que correspondan, la solución de cualquier problema que pudiera surgir, hasta dejar a la satisfacción del cliente y en las condiciones pactadas, los materiales o servicios prestados.

1.2.3.1. JEFE DE POST-VENTA.

El responsable de este departamento, es el jefe de producción, especificado en el punto 1.2.2.0.

1.2.4. ÁREA COMERCIAL

Este Área dentro del organigrama de la empresa esta integrada por los tres departamentos que intervienen más directamente en la función comercial de la empresa.

Estos departamentos son:

- Ventas
- Recambios
- Compras

1.2.4.0. JEFE COMERCIAL.

Es el responsable del área comercial y del desarrollo de todas las funciones que les son confiadas.

1.2.4.1. VENTAS

Este departamento se ocupa de las ventas externas de componentes, recambios y servicios, estableciendo sus objetivos propios y de la Subred, haciendo el seguimiento del mismo y trazando planes de actividades y estudios de mercado.

1.2.4.1.1. Ventas de Componentes, Recambios y Servicios.

a) Función de cumplimiento de Pedidos.

Se cumplimenta formalmente el pedido en todos sus términos, de modo que, quede, una constancia escrita del acuerdo tomado entre ambas partes.

b) Función de Documentación necesaria para Financiación.

Se examinan las posibilidades de financiación de cualquier operación comercial ya sea bien, a través de recursos propios o ajenos.

c) Función de Cierre de una Operación de Ventas.

Se establecen las condiciones necesarias para que las operaciones de venta sean cerradas de acuerdo con los pactos y plazos fijados, ultimando si es necesario con las firmas que se precisen.

d) Función de Entrega al Cliente del Material correspondiente al Pedido.

Se establecen los pasos a seguir para que la mercancía o servicio, llegue al cliente en los plazos fijados, actuando en contacto con el Departamento de Servicio.

1.2.4.1.2. Objetivo de Ventas.

a) Función de Establecimiento del Objetivo Periodificado de Ventas en la Empresa.

Se definen y establecen los criterios para dejar plasmados los compromisos de cifras de ventas, tanto por ejercicio como periodificados mensualmente.

b) Función de Establecimiento del Objetivo Periodificado de Ventas en la Subred, en caso de nombramiento de la misma.

Se definen los criterios a seguir para establecer en base a un plan común, los objetivos de ventas de la subred, cuyo debido cumplimiento es vital para la conclusión de los compromisos adquiridos por la empresa.

c) Función de Marketing.

Se realizan los estudios de Mercado necesarios, para observar la posición de la empresa dentro del mismo y estudiar la evolución del sector y movimiento de la competencia dentro del mismo.

1.2.4.1.3. Actividad de Ventas.

a) *Función de Establecimiento, Actualización y Uso del fichero de Clientes.*

Se establecen las normas a seguir para la constante actualización y uso del fichero de clientes, que se harán imprescindibles en este trabajo.

b) *Función de Planificación de los Agentes de Ventas con Rutas y Planes a Seguir.*

Se establecen las normas a seguir para planificar en líneas generales, el trabajo de los agentes de Ventas, de forma que mantengan una estrecha conexión con el responsable de los mismos.

c) *Función de seguimiento de las ventas.*

Se establecen los criterios para desarrollar y mantener controlada la actividad de ventas, asegurando una atención continuada al cliente potencial, de forma que se pueda detectar en cada momento la necesidad o intencionalidad de compra de cada uno.

d) *Función de Reunión Periódica de Ventas.*

Dada su importancia, se mantiene una reunión semanal, aunque sea breve, marcando las rutas que correspondan, de forma que queden intercambiados los criterios tanto del responsable general de las ventas, como el de los agentes y tenga uno, conocimiento de lo que surge en la red y otros, de las directrices que marca el responsable de dicho departamento.

e) *Función de Presentación y seguimiento de Ofertas.*

Se establecen una serie de normativas para la presentación de las ofertas a clientes sean completas y surtan el efecto deseado, así como se lleva el seguimiento de las mismas hasta obtener la contestación definitiva del cliente.

f) *Función de Documentación.*

Se prepara y mantiene el Stock de Catálogos, Manuales de Taller, Fichas técnicas informativas, Documentos en general de información al cliente, Listas de precios, etc.; eliminando la documentación obsoleta y manteniendo al día la misma.

g) *Función de Archivo.*

Se establecen unos criterios de forma que se asegure el buen estado y el orden de clasificación de toda la documentación del departamento de Ventas, estableciendo los expedientes y archivos necesarios.

1.2.4.1.4. Relación con la Sub-Red.

Llamamos Sub-red, a toda la zona de influencia dentro del territorio nacional y a su vez, a todos los Talleres autorizados que ha nombrado la Empresa dentro de la misma.

a) *Función de Nombramiento de un nuevo punto de Asistencia en la Sub-Red.*

Se establecen una serie de normas de debido cumplimiento, que se hacen necesarias tanto legal como funcionalmente, para el nombramiento de un nuevo punto de asistencia en la Sub-red, correspondiente a la zona de influencia de la Empresa, siempre que se considere necesario.

b) *Función de Control en la Sub-red.*

Se establecen una serie de criterios encaminados a llevar un control completo de los puntos de asistencia integrados en la zona de influencia. Dicho control está enfocado básicamente como ayuda a estos puntos con el fin de controlar las posibles desviaciones de los objetivos y las posibles repercusiones en la Empresa.

1.2.4.2. RECAMBIOS

Se ocupa éste departamento de la gestión de Recambios, Almacén, Logística, Pedidos y Suministros, Gestión de Stock, Venta de mostrador y Suministros al Taller.

1.2.4.2.1. Gestión de Almacén.

a) Función de Identificación de Ubicación de Piezas.

Se realiza un sistema de identificación de zonas del almacén, de forma que la localización de piezas sea segura, rápida y fácil.

1.2.4.2.2. Logística de Recambios.

a) Función de recepción de Piezas.

Se establecen los criterios necesarios para garantizar que la mercancía que se recibe, se corresponde con todo los requisitos del pedido, tanto cualitativa como cuantitativamente.

b) Función de Ubicación de Piezas.

Se establecen los criterios que faciliten el movimiento y colocación de piezas en el almacén.

c) Función de Recogida de Piezas.

Se formulan los criterios necesarios para que la operación de recogida de piezas del almacén para suministrar un pedido, se realice de una forma ordenada y eficiente.

d) Función de embalaje.

Se definen criterios de embalaje más adecuados en cada caso, para que las piezas lleguen a su destino en perfectas condiciones para su uso y aplicación y con las condiciones de calidad requeridas.

e) Función de envío.

Se definen los sistemas adecuados para que las piezas lleguen a su destino exacto, en el menor tiempo posible dentro del menor coste de Transporte y la mejor Calidad de servicio.

f) Función de control de actividad.

Se definen el sistema para llevar un control del Almacén; Ej. “Unidades vendidas en un periodo determinado, Devoluciones, Stock mínimo recomendable. Etc.” Lo que dará una idea por si se debe efectuar cambios de logística del almacén. Todo este control se realizará por sistema informático.

1.2.4.2.3. Recepción y Suministros de Pedidos.

a) Función de recepción de Pedidos:

Se determina el método y medios de recepción de los pedidos que debemos suministrar a los clientes, de forma que, aun cuando se hiciera de forma verbal o telefónica, siempre existe un documento escrito con todas las condiciones y plazos fijados.

b) Función de identificación.

Se determinan el procedimiento para identificar las piezas solicitadas por el cliente con la referencia original para poder localizarlas en el almacén.

c) Funciones de suministros.

Se establece el procedimiento a seguir para el suministro al cliente de las piezas que ha solicitado.

d) Función de facturación.

Se establece el sistema de facturación al cliente de las piezas que han solicitado, de forma que el mismo, sea rápido y eficaz, existiendo un enlace vía informática que comunique los datos facturados con los diferentes programas de gestión para su posterior análisis.

e) Función de Suministro al Taller propio.

Se establece el sistema de suministro de este departamento al taller de la propia Empresa.

1.2.4.2.4. Gestión de Stocks.

a) Función de Análisis de Stocks.

Se establece mediante los estudios necesarios y con aplicación de las formulas apropiadas, los criterios necesarios para prever las necesidades de artículos y piezas para el almacén con el fin de poder ofrecer el mejor servicio a nuestro cliente y sin que ello represente un inmovilizado para la Empresa, se aplican programas informáticos.

b) Función de Reaprovisionamiento.

Se establece un procedimiento sistemático, para disponer de un stock de piezas de recambios adecuado a las necesidades del movimiento del almacén, de forma que, el sistema de reaprovisionamiento se realiza con criterios metódicos y definidos, incluyendo el pedido de dichos materiales al Departamento de Compras.

c) Función de Aprovisionamiento Urgente (diario).

Se define de forma que, el tratamiento del aprovisionamiento Urgente (diario), es tramitado por un proceso fuera del habitual de Reaprovisionamiento de Stock.

1.2.4.2.5. Ventas de Recambios.

Se refiere en este caso, a las ventas directas de recambios dentro de las instalaciones de la Empresa o de la Organización.

a) Función de Trato al cliente.

Se definen las líneas de actuación en lo referente al trato a los clientes, tanto al personal como al telefónico o por correspondencia para conseguir la imagen de empresa deseada.

b) Función de Ventas de Recambios.

Se definen los medios, normas, procedimientos técnicas para el desarrollo más completo de la actividad de venta de recambios interna.

c) Función de Mantenimiento y Captación de Clientes.

Se establece una serie de criterios de actuación con los clientes, de forma que permitan crear una corriente de confianza con la empresa y con ello un grado de fidelidad, tal que mantenga viva las relaciones Cliente-Empresa.

1.2.4.2.6. Gestión de Recambios.

a) Función Presupuesto General de recambios.

- Se definen las reglas básicas para confeccionar el presupuesto anual de Recambios, donde se reflejaran las ventas que se prevén realizar, las compras que serán necesarias y por tanto el Stock que será necesario mantener en función de la rotación que se prevea. Estudios de gastos directos e indirectos así como márgenes comerciales y la previsión de los correspondientes beneficios sobre las ventas.

- Se determinan los requisitos y procedimientos para el seguimiento y control de desarrollo del presupuesto, comprobando los resultados que se van obteniendo, así como la rentabilidad lograda y tomando las medidas necesarias, si hubiese variaciones a fin de corregir las mismas.

1.2.4.3. COMPRAS

Esta área se ocupa del aprovisionamiento general de la empresa u Organización y especialmente de los materiales y recambios necesarios para las reparaciones y reconstrucciones que el Departamento de Taller-Producción realiza, así como para otros servicios que ofrece la Empresa u Organización.

Los Recambios y componentes destinados a las Reparaciones, Reconstrucciones y otros servicios son siempre suministrados por los representados de la empresa, tratándose por tanto de materiales originales con calidad concertada y forman fundamentalmente la lista de los proveedores homologados de la misma. Con ello queda asegurado que los productos que se adquieren están conformes a los requisitos necesarios.

Este Departamento realiza las siguientes funciones:

1.2.3.3.1. Pedidos

a) Función de control de Pedidos.

Se establecen una serie de criterios encaminados a efectuar un control sobre los pedidos pasados por Ventas y Recambios y realizar una selección de los mismos según materiales y proveedores.

PEDIDOS DE COMPRAS

| | |
|---|--|
| PEDIDOS DE COMPRA | |
| Número de Pedido: Fecha del Pedido: Fecha de Entrega: | 000000 NOMBRE DEL PROVEEDOR DOMICILIO C.P. POBLACIÓN PROVINCIA C.I.F. |

Observaciones:

—

| Ref. | Descripción | Cantidad | Precio | %Dto. | Importe |
|------|-------------|----------|--------|-------|---------|
|------|-------------|----------|--------|-------|---------|

Total Pedido I.V.A. Incluido: 000,00

b) Función de Realización de Pedidos.

Los pedidos ya clasificados, se realizan a los proveedores más adecuados y homologados por la Empresa, aunque en un porcentaje muy elevado los proveedores son los representados de la Empresa, donde no hay necesidad de realizar estudios selectivos.

Los pedidos se cursan siempre en los impresos al efecto y debidamente cumplimentados en todos sus apartados.

En el pedido se hacen constar; Referencia, Denominación, Cantidad, Precio, etc., y en las observaciones, cualquier grado de identificación que precise el producto, como Clase, Modelo, grado de cualquier otra especificación o norma a cumplir por el producto.

También si es necesario, se indican instrucciones de inspección o cualquier otro dato técnico si lo hubiese.

1.2.4.3.3. Proveedores y Subcontratistas.

a) Función de Trato con Proveedores y Subcontratistas.

Se establece una normativa o criterio a seguir para con el trato a Proveedores y Subcontratistas, aunque difícilmente se precisa la colaboración de contratistas.

Esta función se realiza siempre con la colaboración del D.A.C. a efectos de clasificación y homologación.

b) Función de Acuerdos con Proveedores y Subcontratistas.

Los acuerdos de tipo general, tales como, precios, plazos, etc., los establece el departamento de Compras, previamente informado por Dirección y los departamentos correspondientes.

Los acuerdos referentes a calidad y verificación de los productos adquiridos, los establece el D.C. con informe a Dirección.

Todos los acuerdos se especifican por escrito.

c) Función de Seguridad.

Traza las normas para la realización, de seguimiento a Proveedores y Subcontratistas, de forma que se cumplan todos los requisitos del pedido en cuanto a Calidad y Plazos de Entrega, etc. Y mantener una lista al día de los proveedores homologados.

1.2.4.3.3. Documentación y Archivo

Traza las normas para la realización, de seguimiento y seguridad de toda la documentación del departamento; tales como, Pedidos, Contratos, Acuerdos, etc., así como los archivos correspondientes.

1.2.5. ÁREA ADMINISTRATIVA

Tiene como funciones fundamentales la dirección y coordinación de los servicios administrativos/contables, así como los estudios de coste y financieros más el control económico de La Empresa u Organización.

1.2.5.1. CONTABILIDAD

1.2.5.1.1 *Función de Actualización Contable.*

Se establecen los medios para disponer de una información contable actualizada, de forma que sea posible, un procesamiento rápido y eficaz para su análisis y obtención de resultados para emitir la información necesaria.

1.2.5.1.2. *Función de Emisión de Información.*

Se proveen los criterios para disponer de un modelo contable de forma que se pueda constituir un sistema de información fiable, utilizando datos homogéneos relacionados adecuadamente y con tratamiento uniforme a lo largo del tiempo.

1.2.5.1.3. *Función de Archivo de Documentación Contable.*

Se establecen unos criterios generales para archivo de la documentación contable, de tal forma, que bien sean escritos o informáticos, se asegure su protección y clasificación, para que en el momento de una necesidad de utilización sea rápida y segura.

1.2.5.2. ADMINISTRACIÓN GENERAL

1.2.5.2.1. *Función de Registros Auxiliares.*

Dada la necesidad de una actualización permanente de datos, donde el gestor o gestores precisan disponer de las herramientas que le permitan la toma de decisiones de forma rápida y eficiente, se definen aquellos registros auxiliares, que son necesarios para un mejor seguimiento de la gestión administrativa.

Estos registros quedan al margen de los que se establecen por exigencias legales.

1.2.5.2.2. *Función de Registros Oficiales.*

Se determinan los registros que están establecidos por imperativo legal, dada la obligatoriedad expresada en el Plan General de Contabilidad vigente.

1.2.5.2.3. *Función de Verificación de Datos Contables.*

Se determinan las operaciones que se efectúan para controlar que los datos contables, que ya están registrados, son fiables.

1.2.5.2.4. *Función de Auditoría Interna.*

Se describen los criterios que se siguen para la realización de las auditorías internas, de tal forma, que los exámenes o inspecciones se realizan de forma metódica y periódica, para evitar que no esté sujeto a realizarse sólo en los momentos de descubrir algún desvío.

1.2.5.2.5. *Función de Seguridad Informática.*

Se establecen los criterios a desarrollar para que en todo momento la información pueda salvaguardarse, tanto de su descripción por averías o accidentes como de su conocimiento por personas que deben permanecer ajenas al mismo.

El responsable de seguridad Informática que hay designado, lo es para todos los departamentos informáticos de la Empresa, en lo que a Seguridad y Calidad de los programas informáticos se refiere.

1.2.5.3. TESORERÍA

1.2.5.3.1. *Función de Caja.*

Se establece el sistema que controla los movimientos diarios de cobros y pagos en efectivo.

Dada la transparencia que debe existir en este tipo de operaciones hay establecidos los documentos necesarios para el debido control.

1.2.5.3.2. *Función de Bancos.*

Se establece el sistema de documentación necesaria para mantener el registro y control de todas las operaciones bancarias.

1.2.5.4. CONTROL

1.2.5.4.1. *Función de Control General.*

Se establecen unos criterios para que el responsable general de la Administración o controller, conozca en cada momento el funcionamiento y estado económico de la Empresa u Organización, a fin, de poder informar al Gerente, máximo responsable del mismo.

1.2.5.4.2. *Función de Información a Gerencia.*

Dado que el poder decisorio recae en la Gerencia, ésta debe estar informada puntual y periódicamente del estado económico de la misma, por lo tanto, a continuación se definen los criterios necesarios para dicha función.

1.2.6. ÁREA DE PERSONAL

1.2.6.1. GESTIÓN DE PERSONAL

1.2.6.1.1. *Función de Selección, Altas y Bajas.*

Se establece la sistemática para la incorporación a la Empresa del personal, mediante unos criterios de selección. Todo ello documentado, así como los trámites de Altas y Bajas en la Empresa u Organización.

1.2.6.1.3. *Función de Archivos. Registros Oficiales y Auxiliares.*

Se establecen archivos y registros para la documentación oficial, así como para los documentos oficiales, creando el expediente personal de cada empleado.

1.2.6.1.3. *Función de Incompatibilidad.*

Se definen las normas básicas por las que se determinan las incompatibilidades para las distintas funciones del personal. Dichas incompatibilidades se hacen constar en la ficha de cada persona, así como es su JOB DESCRIPTION.

1.2.6.1.4. *Función de Regulación de Vacaciones y Permisos.*

Se establecen las bases para la regulación del disfrute del periodo de vacaciones y la concesión de permisos para ausentarse de la Empresa por asuntos personales.

1.2.6.1.5. *Función de Control Horario.*

Se establecen los criterios a seguir, para determinar el control del horario de trabajo del personal, sin olvidar la aplicación de las leyes vigentes en material laboral.

1.2.6.1.6. *Función de Amonestaciones y Sanciones al Personal.*

Se establecen los criterios de actuación en la aplicación, si fuese necesario, de amonestaciones y sanciones sobre el personal de la empresa, teniendo en cuenta la aplicación de las leyes vigentes.

1.2.6.2. Retribuciones al Personal.

1.2.6.2.1. *Función de autorización y Documentos para la Emisión de Nominas.*

Se establece el método que nos permite recoger la información necesaria para la emisión de las nóminas, consiguiendo la máxima fiabilidad en los datos y aplicando las leyes de acuerdo con el vigente convenio colectivo.

1.2.6.2.2. *Función de autorización de Pagos y Transferencias al Personal.*

Se establece el sistema de pagos al personal de acuerdo con lo que le corresponda, según la renumeración salarial establecida y acordada con cada persona, evitando los errores y llevando el correspondiente control de nóminas y documentos de pago de cada empleado.

1.2.6.2.3. *Función de Autorización y Documentos para Préstamos y Anticipos al Personal.*

Se definen los criterios para la autorización de préstamos y anticipos al personal, creando los documentos y soportes contables necesarios.

1.2.6.2.4. *Función de Asignación de Salarios, Aumentos e Incentivos.*

Se establecen unos criterios para la asignación de salarios e incentivos, basados en la responsabilidad del puesto de trabajo, en el rendimiento a la hora de ejecutar el mismo, en la calidad de los trabajos acabados y en la actitud de la persona frente a los requerimientos de la Empresa u Organización.

1.2.6.2.5. *Función de Evaluación del Personal.*

Se establecen unos criterios para la evaluación del personal, basado en una ficha personal para el seguimiento de cada operario y un sistema de puntuación, de forma que, quede de manifiesto sus calificaciones según:

- Capacidad de trabajo
- Calidad del mismo
- Actitud ante la Organización y otros.

1.2.6.2.6. *Función del Plan de Formación y Promoción del Personal.*

Desde su creación, éste Plan describe el desarrollo de acciones encaminadas al reciclaje del personal, de forma, que se mantenga en continuo progreso de la formación teórico-práctica de todo el personal de la Organización, con el fin de mejora los niveles de calidad y productividad en todos los departamentos.

La dirección de la Empresa u Organización nombrará al personal que tenga la formación adecuada para realizar las inspecciones y las auditorias internas de calidad.

4. REQUERIMIENTOS

4.0. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1. REQUISITOS GENERALES.

En el presente Manual de Calidad, la Organización, documenta todas las acciones a seguir para conseguir un sistema de Gestión de la Calidad, que esté completamente implantado dentro de todas las actividades que realiza la Organización para cumplir su finalidad.

Como objetivo principal de la aplicación y cumplimiento de este sistema, esta la mejora continua de los procesos, el producto y el aumento de la eficacia de forma que todos los empleados de la Organización sean conscientes de que la colaboración y el hecho de que todos están involucrados al máximo en el Sistema de Calidad, es pieza clave para la consecución del objetivo.

Con miras al cumplimiento de todo lo expresado, la Organización establece unos requisitos mínimos para el cumplimiento del sistema de calidad y son todos los redactados a continuación.

La Organización identificará un proceso para cada una de sus actividades.

Estos procesos a la vez tienen identificadas una entrada que se corresponden con la causa o necesidad que origina el proceso y una salida que son el fin para el cual se ha concebido dicho proceso.

La realización del proceso debe ser tal, que ataque un valor añadido a la salida.

Los procesos del sistema de gestión de la calidad los vamos a clasificar de la siguiente forma:

- **PROCESOS ESTRATÉGICOS.** Son los procesos que marcan la forma de actuar de la Organización en cuanto a calidad se refiere. Afectan a la dirección, ya que son relativos al punto 5 de la norma. Responsabilidad de la dirección.
- **PROCESOS DE REALIZACIÓN Y APOYO.** Son los procesos relacionados con la elaboración del producto o servicio, ya sea en proceso de fabricación o en todos los procesos que son necesarios para asegurar que el producto cumple los requisitos especificados por el cliente, documentación, formación, compras, inspección, etc. Estos procesos corresponden a las actividades relacionadas en los puntos 4,6 y 7 de la norma.
- **PROCESOS SOPORTE.** Estos procesos se corresponden con las actividades propias del sistema de gestión de la calidad, actividades que no se realizarían si la Empresa u Organización no tuviera implantado un sistema de calidad. Estos procesos, podemos decir que son los relacionados con la verificación de la implantación del sistema y su mejora.

a) Procesos del sistema de gestión de la calidad de la organización:

| |
|---|
| Procesos Estratégicos: |
| <ul style="list-style-type: none">- P.R.D. 4.2.3. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN- P.R.D. 4.2.4. CONTROL DE LOS REGISTROS- P.R. 5.5.3. COMUNICACIÓN INTERNA- P.R. 6.2. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA- P.R. 6.3. REQUISITOS DEL CLIENTE- P.R. 7.2.2. REQUISITOS DEL CLIENTE- P.R. 7.2.3. RECLAMACIONES DEL CLIENTE- P.R. 7.4.1. COMPRAS- P.R. 7.5.1 PROCESO PARA EL CONTROL DE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO- P.R. 7.6. CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTOS |
| Procesos Soporte: |
| <ul style="list-style-type: none">- P.R. 8.2.1. MEDICIÓN SATISFACCIÓN DEL CLIENTE- P.R.D. 8.2.2. REALIZACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS- P.R.D. 8.3. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME- P.R. 8.4. ANÁLISIS DE LOS DATOS- P.R.D. ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS |
| |

b) A continuación desarrollamos un diagrama donde se establece la interacción de estos procesos.

MEDICIÓN, ANÁLISIS Y

ANÁLISIS DE
LOS DATOS

PR.8.4.

ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

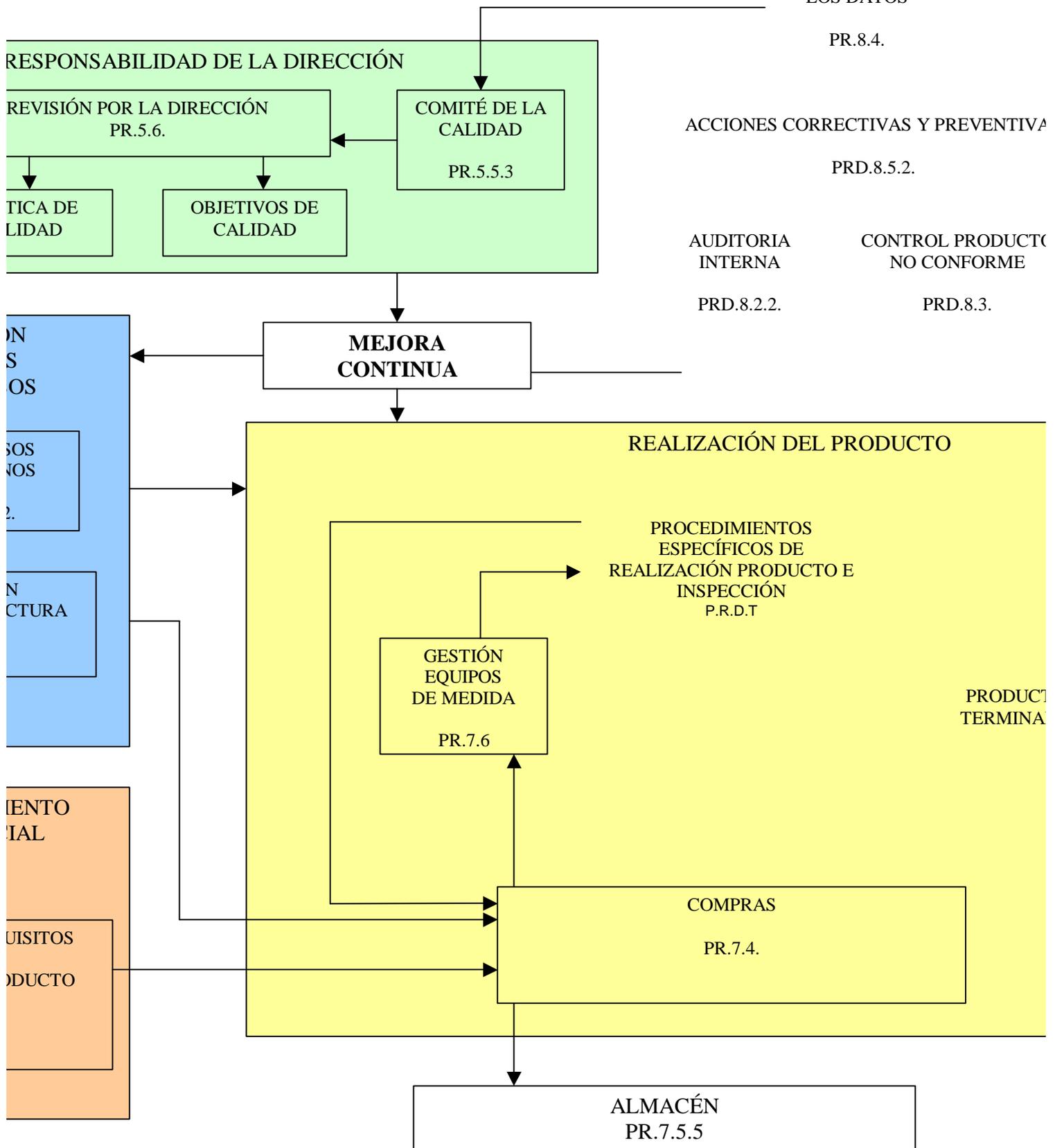
PRD.8.5.2.

AUDITORIA
INTERNA

CONTROL PRODUCTO
NO CONFORME

PRD.8.2.2.

PRD.8.3.



Todos Estos procesos serán desarrollados más adelante conforme se vayan tratando los sucesivos puntos de la norma.

Para cada proceso habrá que identificar y establecer:

1. **Objeto del proceso:** Donde se hace una descripción del proceso a tratar.
2. **Entradas y salidas:** Son el punto de partida del proceso y el resultado que esperamos obtener con la realización del proceso. La salida siempre tendrá un valor añadido. Normalmente si las entradas y salidas corresponden con las del diagrama de flujo no habrá que definir las.
3. **Diagrama de flujo:** Diagrama donde se puede apreciar la secuencia y las interacciones de las diferentes actividades del proceso.
4. **Indicadores de control:** Parámetros que nos van servir de referencia para saber si el proceso está funcionando correctamente. Estos parámetros deberán ser revisados e incluso sustituidos para asegurar el buen funcionamiento del proceso. De esta forma determinamos los criterios y métodos necesarios para asegurar la operación y control de estos procesos.
5. **Valores de control:** Para poder medir y analizar los procesos estableceremos unos valores determinados que tendremos que otorgar a dichos parámetros y dentro de los cuales sabremos que nuestro proceso está funcionando correctamente. Estos valores también son indicativo para la mejora continua. Los valores de control de un proceso deberán ser revisados continuamente.
6. **Variables de control:** Son las acciones inmediatas que vamos a tomar en caso de que nuestro proceso esté fuera de los valores de control que hemos estipulado con anterioridad. Estas acciones serán revisadas continuamente y podrán ser cambiadas si se considerase oportuno. La aplicación de estas variables significará que nuestro proceso no ha funcionado como había sido planificado y por lo tanto generará siempre una **no conformidad**.
7. **Periodicidad de seguimiento:** Nos marcará el tiempo transcurrido como máximo entre dos controles realizados a un proceso. Se deberá medir si nuestro proceso está dentro de los valores de control y realizar una revisión de todos los parámetros en general.
8. **Propietario:** Es la persona responsable del proceso. Por eso será el responsable de: verificar los procesos, hacerlo respetando la periodicidad, y aplicar tanto las variables de control como cualquier otra acción correctiva o preventiva que se estime oportuna para preservar los resultados esperados de cada proceso.

Todos los procesos del sistema de gestión de la calidad de la organización serán provistos tanto de estas acciones como de cualquier otra con el fin de asegurar la mejora continua de los mismos.

Por otra parte el sistema de gestión de calidad implantado por la Organización asegurará la disponibilidad de recursos e información necesarios para poder realizar los procesos, así como para poder establecer todos los controles necesarios para saber si el proceso está funcionando correctamente.

4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

4.2.1. GENERALIDADES

La documentación del sistema de aseguramiento de la calidad de la organización está compuesta por los siguientes documentos:

- ? Política de Calidad
- ? Objetivos del sistema de Gestión de Calidad
- ? Manual de calidad (incluye los procesos del sistema de calidad)
- ? Procedimientos documentados según requisitos ISO 9001: 2000
- ? Procesos de trabajo
- ? Especificaciones
- ? Registros
- ? Legislación y normativa aplicable

Manual de calidad: Está constituido por el presente documento. Este Manual de Calidad esta concebido de forma que sirva de base para todo el sistema de gestión de calidad de la organización.

Todas las personas, con responsabilidad en la realización de cualquier tarea dentro de la organización que esté relacionada con la consecución de la mejora de la satisfacción del cliente, deberán conocer y cumplir tanto este manual como toda la documentación que lo desarrolla

Este documento está realizado de forma que se ha intentado seguir minuciosamente la estructura de la norma ISO 9001: 2000 a la cual hace referencia y que la organización ha tomado como guía para realizar sus actividades, de manera que están enfocadas en la consecución del aumento de la satisfacción del cliente y en la mejora continua.

El Manual de Calidad además recoge todos los procesos que han sido necesarios para la realización del sistema de calidad y no han sido incluidos en procedimientos. De esta forma se realiza la documentación, acotación y control de dichos procesos.

Procedimientos documentados: Son documentos que describen procesos y requisitos de un sistema de calidad para los cuales la norma exige establecer procedimientos documentados. Estos procedimientos deben estar incluidos o al menos referenciados en el Manual de Calidad.

Procesos de trabajo: Son documentos del sistema de gestión de calidad donde se recogen todas las actividades, pautas e instrucciones para la realización de todos los procesos e inspecciones de producción, de forma que el producto obtenido cumpla con los requisitos especificados.

Especificaciones: Tanto de materias primas como de productos que vienen a definir inequívocamente a los mismos.

Registros: Son documentos que evidencian el funcionamiento del sistema y deben ser guardados durante un periodo determinado como prueba de implantación.

Legislación y normativa vigente: Se trata del mantenimiento de las normas vigentes, aplicables en cada momento.

4.2.2. MANUAL DE CALIDAD

Como ya se ha mencionado con anterioridad varias veces, este Manual de Calidad está realizado de acuerdo a los requisitos de la norma internacional ISO 9001: 2000 y como tal se ajusta su contenido al cumplimiento de todos los puntos de esta. La norma, en su punto 1.2. Aplicación, contempla la posibilidad de realizar exclusiones. Tales exclusiones serán permitidas siempre que sean correspondientes a requisitos del capítulo 7 y no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los requisitos reglamentarios aplicables.

Atendiendo al punto 1.2, la Organización, por medio de su Comité de Calidad, ha acordado considerar como exclusiones del sistema respecto a la norma, las siguientes:

7.3.- DISEÑO Y DESARROLLO.- Este punto está incluido en la norma para llevar a cabo el diseño y desarrollo de los productos por una organización de forma que este cumpla con los requisitos del cliente.

Dentro de la Organización, como se dice en este manual, está contemplada únicamente la Reparación de Componentes Marinos y la Venta de sus Recambios. Tanto los componentes son de determinadas marcas (los de las representadas mayormente) como los recambios son siempre originales y no necesitan diseño, ya que tienen tanto unos como otros los diseños de sus propios fabricantes. Incluso el procedimiento o proceso de reparación también hay que realizarlo según el Manual de Reparación del fabricante. Únicamente lo que se puede realizar es adaptar el Manual de Reparación del Fabricante a la forma de los procesos.

Por tanto, en la actividad de la Organización no existe la necesidad de diseñar ni de aplicar el apartado 7.3.- DISEÑO Y DESARROLLO.

7.5.2. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS.- Este requisito de la norma también se ha excluido del sistema de calidad de la Organización, dado que en su sistema de producción no hay ningún proceso especial, puesto que todos los procesos de la Organización generan elementos resultantes que pueden verificarse y controlarse mediante actividades normales, de seguimiento y de pruebas finales en bancos de prueba.

4.2.3. CONTROL DE LOS DOCUMENTOS.

El control de los documentos requeridos y generados por el sistema de calidad de la Organización, se realizará según el procedimiento documentado al efecto nº PRD. 4.2.3. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN. En este procedimiento, se establece y documenta como se debe gestionar, controlar y mantener toda la documentación del sistema de forma que esté de acuerdo en todo con los requisitos de la norma.

4.2.4. CONTROL DE LOS REGISTROS

Los registros de Calidad, ya que se suponen la evidencia de que la Organización tiene un sistema implantado, se están haciendo controles y se están documentando.

Para definir los controles necesarios, para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los Registros de calidad, el departamento de calidad ha el procedimiento documentado N° PRD. 4.2.4. CONTROL DE LOS REGISTROS DE CALIDAD.

5. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN

5.1 COMPROMISOS DE LA DIRECCIÓN

La dirección de la Organización, tiene claramente asumida la necesidad de mantener un sistema de calidad según las normas Internacionales vigentes y desde un principio se ha involucrado y comprometido en la implantación y mantenimiento de dicho sistema.

Este compromiso de la dirección se ha enfocado en la realización de las actividades siguientes:

- 1) Comunicar a toda la organización la importancia de satisfacer tanto los registros del cliente, como los legales.
- 2) Establecer y documentar una política de calidad.
- 3) Asegurar el establecimiento de unos objetivos de calidad.
- 4) Realizar revisiones del sistema de gestión de la calidad.
- 5) Asegurar que se dispone de los recursos necesarios para la consecución de los objetivos marcados y el cumplimiento del sistema.

5.2. ENFOQUE AL CLIENTE

La dirección de la Organización: ha puesto los medios necesarios para asegurar que los requisitos del cliente, se determinan y cumplen, con el propósito de aumentar la satisfacción de este.

Con este fin, se ha desarrollado el punto 7.2.1. Determinación de los Requisitos del Cliente, incluido en este manual.

Del mismo modo el punto: 8.2.1. Satisfacción del Cliente, también desarrollado más adelante en este manual, trata de cómo se debe proceder para recoger y analizar los datos de los clientes. Los cuales constituirán una de las entradas de la Revisión por la dirección del sistema de Calidad.

De esta forma, la dirección toma conciencia y se asegura de que el sistema de calidad implantado, está funcionando y que además está enfocado al cliente.

5.3. POLÍTICA DE CALIDAD

La dirección de la Organización, ha establecido una Política de Calidad, con el objetivo de ser capaz de liderar e impulsar el sistema de gestión de la calidad. Para ello ha promovido la ejecución de las siguientes acciones con la pretensión de que sirvan como marco de referencia para establecer los objetivos de calidad.

- 1) Establecer y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad eficaz, planeando y desarrollando en conjunto con el resto de las funciones de la dirección.
- 2) En el marco de dicho sistema, la determinación de la conformidad de los trabajos (producto), a los requerimientos contractuales y normativas estarán siempre apoyada en resultados y evidencias objetivas.
- 3) Asegurar que ella misma, el personal técnico y el de producción, así como el resto de los niveles de la Organización, conocen y comprenden la Política de Calidad, así como los objetivos y están capacitados para su cumplimiento a través de un programa de preparación y formación del personal a todos los niveles.
- 4) La continua revisión de esta Política de Calidad, para la adecuación continúa a las constantes necesidades que se pudieran a las constantes necesidades que se pudieran ir planteando.

5.4. PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

5.4.1. OBJETIVOS DE LA CALIDAD

La dirección de la Organización considera y declara como objetivos estratégicos de su gestión los siguientes:

- 1) Conseguir mantener/aumentar la satisfacción del cliente mediante el estricto cumplimiento de todos los requisitos contratados.
- 2) Cumplir estrictamente la normativa aplicable, a todas las actividades de la organización.
- 3) Mantener y mejorar continuamente el nivel y la innovación en el desarrollo de la reparación de componentes.
- 4) Conseguir mantener/disminuir el ratio del 1% de reclamaciones en garantía de los clientes.
- 5) Conseguir/mantener el ratio del 2% de rechazos en los procesos. Bancos de Pruebas.
- 6) Conseguir la máxima motivación sobre la calidad en todos los colaboradores.

Además de estos objetivos la Dirección, en el comité o reuniones de calidad anuales, impondrá otros objetivos, concretos y medibles a ser posible, sobre actividades que se realizan en la organización, para asegurar en mejora continua. Estos objetivos serán seguidos por el responsable de calidad el cual realizara un programa de seguimiento de los mismos que contendrá:

- 1) Definición de etapas o mitos a seguir para conseguir el objetivo.
- 2) Cronogramas del objetivo, poniendo las fechas necesarias.
- 3) Recursos utilizados para la consecución del objetivo. Separando los recursos humanos de los económicos.

5.4.2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

La planificación de la calidad se llevará a cabo mediante las reuniones de comité de calidad de este modo, la Dirección de la Organización, se asegurará que se cumplen los requisitos generales y los objetivos de la Calidad. Para la realización de esta planificación, la Organización y el Departamento de Calidad cuentan con las siguientes herramientas:

- 1) Preparación de planes de calidad y procedimientos específicos. La necesidad de esta actividad es identificada al proceder con la revisión de los requisitos del producto. Se tienen preparados diferentes planes de calidad y procedimientos que cumplen con las especificaciones solicitadas y procedimientos que cumplen con las especificaciones solicitadas por los clientes en caso de que hubiera nuevos clientes, con nuevas especificaciones se estudiará la inclusión de este en uno de los planes ya existentes o se realizaría uno nuevo que cumpliera con los nuevos requisitos exigidos.
- 2) El resto de los requisitos exigidos por el cliente, son satisfechos con el mantenimiento y cumplimiento del sistema de gestión de la calidad.
- 3) Aclaración de las normas de aceptación para todas las características y requisitos del producto, incluidos aquellos que contemplan algún elemento subjetivo en base a la revisión de los requisitos del cliente.
- 4) Identificación y preparación de los registros de calidad que quedan definidos en el plan y procedimiento de calidad correspondiente.
- 5) Identificación y preparación de los registros de calidad que quedarán definidos y comprendidos en el plan de calidad y procedimientos correspondientes.
- 6) Identificación y adquisición de aquellos equipos, medios, instalaciones, recursos y conocimientos que puedan ser necesarios para lograr la calidad requerida. Esta identificación se lleva a cabo al proceder a la revisión de los requisitos de los requisitos del cliente y se deja constancia en los planes de calidad y procedimientos citados.
- 7) Al revisar los requisitos del producto, se asegurará la compatibilidad del procedimiento con el producto solicitado, su prestación y control. Con la información obtenida y según su aplicabilidad se procederá a la actualización de las técnicas de gestión de la calidad y la aplicación de las mismas a los procedimientos existentes o a nuevos que hubiera que realizar.
- 8) La identificación y realización de las verificaciones adecuadas en las diferentes etapas de la realización del producto. Estas verificaciones (autocontrol y control de la calidad) se encuentran detalladas en los procedimientos específicos (documentación del sistema).

La dirección de la Organización, se deberá asegurar de que en caso de que se planifiquen e implanten cambios en el sistema de gestión de la calidad, estos deberán ser planificados y realizados de forma que no alteren la integridad del sistema.

5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.5.1. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Las responsabilidades y autoridades de las personas que intervienen en el sistema de calidad, así como sus interrelaciones, han sido definidas en el comité de Calidad y la dirección de la empresa ha tomado parte activa en su definición y difusión.

Estas responsabilidades y autoridades son las que se desarrollan en el apartado 3 “ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA” (Organigrama), en este Manual de Calidad.

De la misma forma en caso de que hubiera que definir nuevas autoridades y responsabilidades y sus interrelaciones, dentro de la Organización, estas se realizarán siempre en el comité de Calidad.

Así la dirección de la Organización podrá asegurar siempre que todas las autoridades, responsabilidades y su conexión están definidos.

- Sustituciones: Las sustituciones de las autoridades, en caso de ausencia, se realizarán por orden ascendente según el organigrama, salvo que no sea posible y en tal caso se haría por orden descendente.

5.5.2. REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN.

La dirección de la Organización, designará a una persona, como responsable del sistema de gestión de la calidad, al que ha delegado suficiente independencia, responsabilidad y autoridad como para realizar las siguientes actividades:

- 1) Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos y procedimientos necesarios para el sistema de calidad.
- 2) Informar a la dirección sobre el desempeño del sistema de calidad y cualquier necesidad de mejora.
- 3) Asegurar que se promueve la toma de consideración de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización.

5.5.3. COMUNICACIÓN INTERNA.

P.R. 5.5.3. PROCESO DE COMUNICACIÓN INTERNA

La comunicación interna diaria, de la cual se pretende dejar constancia, se realiza por medio de comunicados escritos, mediante el sistema informático.

Para la comunicación interna de todo lo referente al sistema de gestión de la calidad, se realiza a través del comité de la calidad.

- COMITÉ DE CALIDAD:

El comité de calidad está formado por el director Gerente, Director de administración y Recursos, director de Producción y el Director de Calidad.

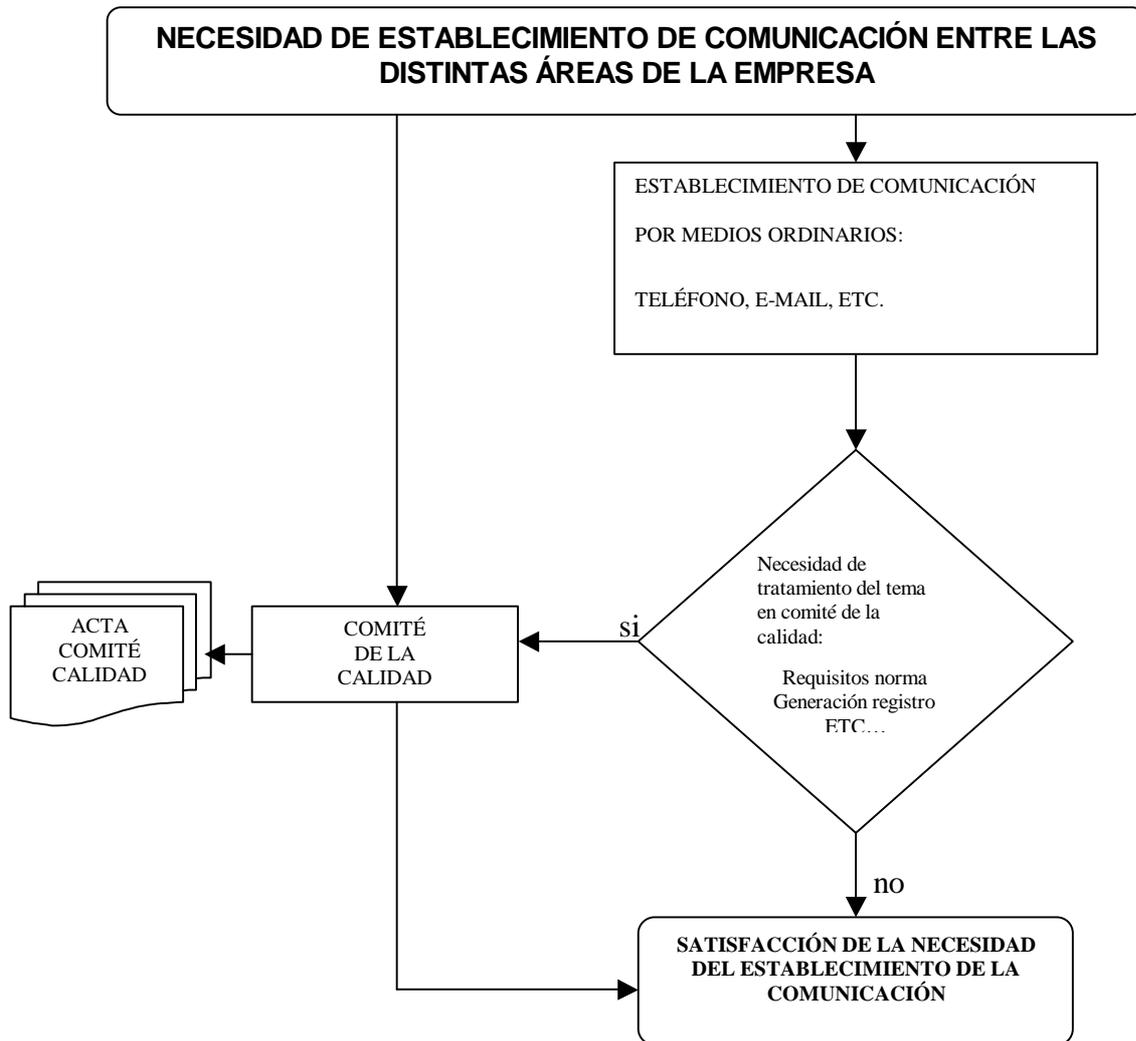
Las funciones del comité de calidad, son las siguientes:

- 1) Sirve de marco para realizar la Revisión de la dirección y que esta se asegure del cumplimiento de los requisitos de la Norma.
- 2) Establecer los objetivos de Calidad. Los objetivos se establecerán anualmente en la Reunión Anual General del comité con todo el personal. En esta reunión se revisarán los objetivos del año anterior y se establecerán los del año siguiente. Tanto el resultado de los objetivos, como el establecimiento de los objetivos del año siguiente, son aprobados particularmente por la dirección de la Organización que es quien preside la reunión. De esta reunión se levantará un acta donde quedarán plasmados todos los resultados y comentarios de la reunión así como la revisión y establecimiento de objetivos de calidad. De este acta se incluye su formato en uno de los anexos del P.R. 4.2.3. “Control de la Documentación”.
- 3) Mantiene reuniones anuales o alguna especial si fuere necesario, con el fin de revisar el sistema.

- 4) Es responsable de la Planificación general de la calidad, pidiendo colaboración para ello a los Departamentos que considere oportuno.
- 5) Promueve la definición e implantación de acciones cuyo fin es corregir las causas que proceden las no conformidades. Este asunto se plantea en las reuniones del comité y se revisan las acciones correctoras y el cumplimiento de los plazos de ejecución.
- 6) Coordina a los distintos departamentos para la implantación y mantenimiento del sistema de calidad.
- 7) Revisar las actividades de medición de la satisfacción del cliente que ayuden a encauzar de forma más efectiva la mejora continua y el aumento del grado de satisfacción del cliente.

El comité de calidad se reúne a petición del director de Calidad que concierta una cita para la reunión con una orden del DIA, al final se redactará una acta con la fecha de la reunión y paginada. Dicho acta recoge todos los temas tratados en la reunión, la cual se archiva convenientemente constituyendo un registro del sistema de calidad.

? Diagrama de flujo del proceso de comunicación interna.



? Indicadores: N° de No Conformidades relacionadas con la comunicación interna.

? Valor de control: Ninguna No Conformidad

? Variable de control: Au mentar la frecuencia de reunión del comité

? Periodicidad: Trimestral

? Propietario: Responsable gestión calidad

5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

P.R. 5.6. PROCESO DE GESTIÓN PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.

5.6.1. GENERALIDADES.

La información recogidas por el director de calidad, proveniente de auditorias, No conformidades, retroalimentación del cliente, etc. Es facilitada por este al director gerente para realizar la Revisión por la Dirección del Sistema de Calidad.

Esta revisión se lleva a cabo en lo que hemos denominado como reunión o comité de Calidad, ya que este es el foro de discusión y solución de todas las cuestiones relacionadas con la Calidad.

Para la realización del proceso de Gestión de la Revisión por la dirección, se usará como entradas y salidas del proceso, las indicadas por la norma en los puntos 5.6.2. y 5.6.3.

Las revisiones del sistema por la Dirección incluirán la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema, incluyendo la política y los objetivos de calidad.

Los resultados, acciones y conclusiones determinadas en las Revisiones por la Dirección, quedarán registrados en el acta correspondiente.

5.6.2. INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN

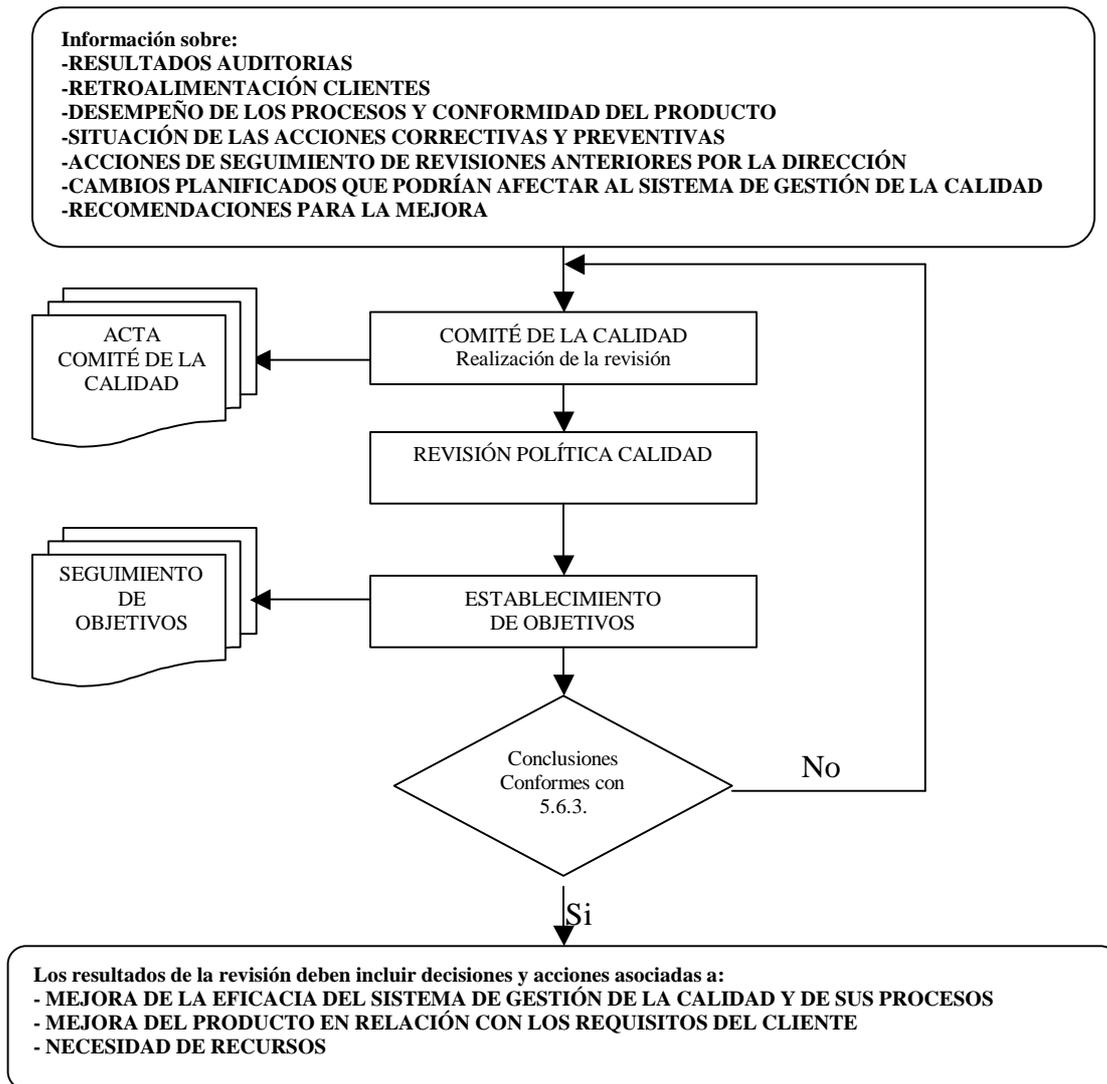
- 1.- Resultados de las Auditorias.
- 2.- Desempeño de los procesos y conformidad del producto
- 3.- Retroalimentación de los clientes
- 4.- Situación de las acciones correctivas y preventivas.
- 5.- Acciones de seguimiento de Revisiones anteriores por la Dirección
- 6.- Recomendaciones para la mejora.

5.6.3. RESULTADOS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN (SALIDAS).

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir decisiones y acciones asociadas con:

- 1.- La mejora de la eficacia del Sistema de Calidad y sus procesos.
- 2.- La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente
- 3.- La necesidad de recursos.

Diagrama de flujo del proceso de gestión de la revisión por la dirección:



- ? Indicadores: a) N° de acciones de mejora asociadas a cada una de las salidas del proceso
b) N° de acciones descritas en el acta anterior de la revisión por la dirección que han sido implantadas positivamente
- ? Valores de control: a) Por lo menos una por cada una de las salidas
b) 80%
- ? Variables de control: a) Realización de un mayor seguimiento de las acciones tomadas por parte del responsable de calidad
- ? Periodicidad: Anual
- ? Propietario: Dirección.

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1. SUMINISTROS DE RECURSOS.

A partir del estudio de los procesos y procedimientos de producción del sistema de Calidad y tras analizar detalladamente los requisitos del producto, se identifican los recursos que son necesarios para el cumplimiento de todo lo estudiado. Estos recursos deben ser proporcionados por la dirección.

La dirección es la responsable de proveer de recursos a la organización necesarios para:

- 1) Implementar y mantener el sistema de calidad y aumentar continuamente su eficacia.
- 2) Aumentar la satisfacción del cliente.
- 3) Proporcionar la formación adecuada, para realizar sus tareas a todo el personal relacionado con actividades que afecten a la calidad del producto.
- 4) Poder gestionar todas las comunicaciones con el cliente, siempre a través del departamento comercial. Al hablar de comunicaciones, se refiere a cualquier consulta, duda, pregunta, información, queja, etc.
- 5) Medir la satisfacción del cliente, bien sea encuestas, bien mediante visitas o por otros medios que pueden definirse, toda esta información servirá para orientar y valorar la mejora continua.

6.2. RECURSOS HUMANOS

6.2.1. GENERALIDADES

Todo el personal de la Organización, que realice tareas que afecten al sistema de calidad del producto, debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y sugerencias apropiadas.

6.2.2. COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN.

P.R. 6.2.2. PROCESO DE FORMACIÓN

El director gerente con la colaboración del comité de calidad, determine las competencias necesarias para desempeñar cada puesto de trabajo. Además determinan las posibles necesidades formativas, puntuales o periódicas que puedan surgir, bien a petición del personal que realice las tareas o bien detectando dichas necesidades en el comité de calidad.

Con las competencias de cada puesto de trabajo, ya definidas, se elabora la hoja de competencias mínimas, necesarias. En ella se describen y registran los requerimientos mínimos de formación, adiestramiento, habilidades y experiencia para realizar las tareas relacionadas con cada puesto. Esta hoja de competencias mínimas será elaborada por el director gerente y el responsable del área afectada.

El director de calidad será también responsable de establecer un criterio para evaluar la eficacia de las acciones formativas. Este criterio deberá estar orientado a asegurar en un grado, suficiente razonable, el cumplimiento de los fines para los que fueron.

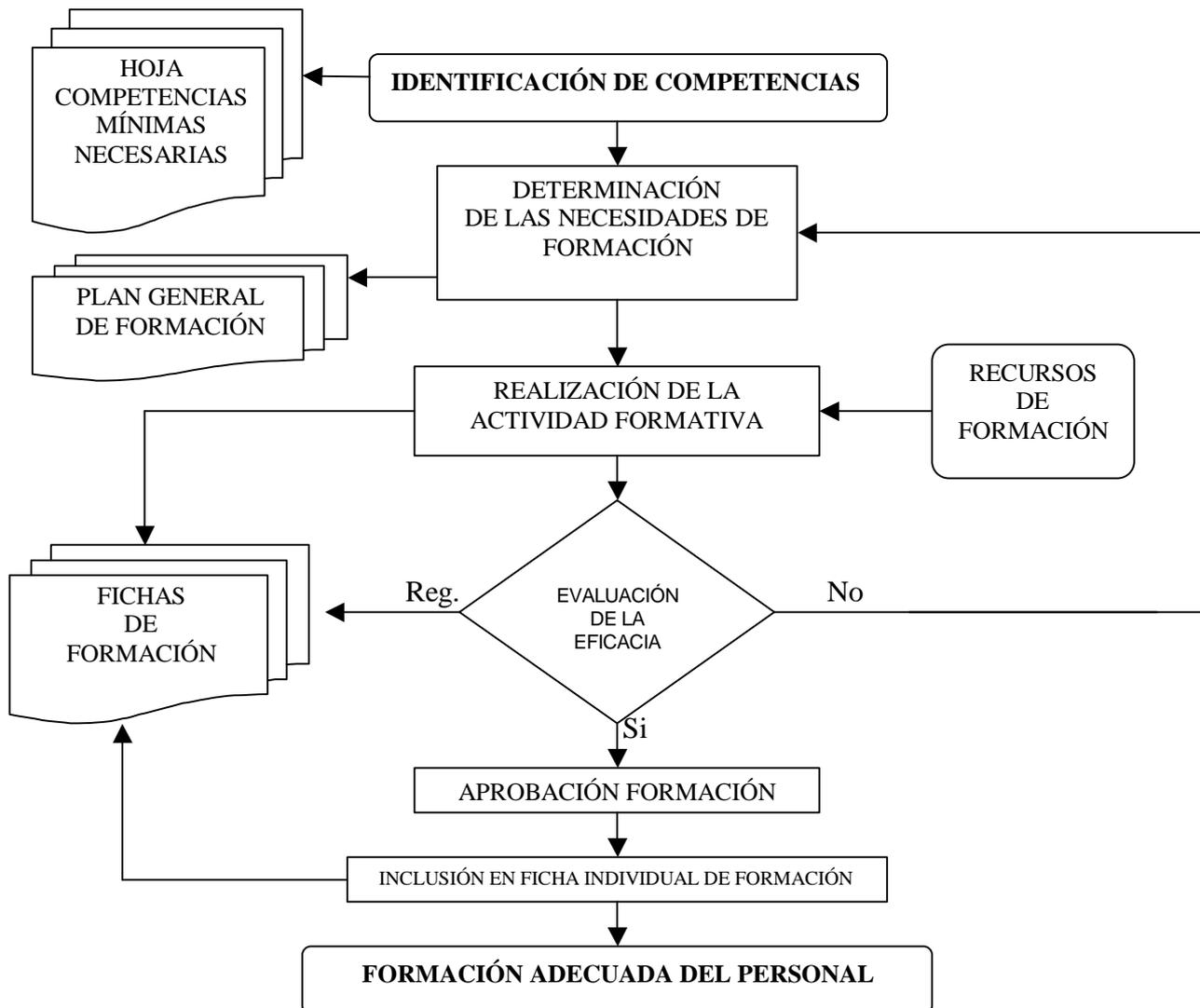
Este criterio estará basado tanto en la información de las personas, que imparten la acción formativa como las conclusiones que el director de calidad saque de con la observación de la aplicación de dicha acción formativa.

La dirección de la Organización, con la idea de incrementar el grado de sensibilización de sus empleados, con la importancia que tienen estos, para la consecución de los objetivos de calidad, procurará que el plan de formación de cada año, afecte al mayor porcentaje posible de sus empleados.

Todo el personal de la organización tendrá una ficha o dossier de formación donde quedará recogida toda la información sobre la formación académica, formación profesional, formación especial recibida y las posibles evaluaciones de dichas formaciones y copia de los certificados de las acciones formativas para demostrar la formación y capacitación recibidas.

Esta ficha de formación supone un registro apropiado de la educación, formación y habilidades de cada trabajador.

Diagrama de flujo de formación:



? Indicadores: a) Porcentaje de actividades formativas que han dado positivo en la evaluación individual.

b) No Conformidades achacadas a temas de falta de formación

? Valor de control: a) 90% de evaluaciones positivas.

b) 0 No Conformidades

? Variables de control: a) Revisión de la determinación de competencias

b) Revisión de la elección de los recursos

c) Revisión de los sistemas de evaluación

? Periodicidad: Cada vez que se ejecute una acción formativa colectiva.

? Propietario: Responsable gestión de la calidad

Hay que hacer una revisión de las necesidades de formación siempre que:

- a) Se planifiquen la realización de nuevos productos.
- b) Se propongan planes de mejora.
- c) Se realice un informe de revisión por la dirección.
- d) Se produzcan “No Conformidades”.
- e) Haya que realizar acciones de mantenimiento correctivo.

6.3. INFRAESTRUCTURA

P.R. 6.3. PROCESO PARA LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.

1) OBJETO.- La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria, para lograr la conformidad con los requisitos del producto y la consecución de los objetivos de calidad.

Para ello la Organización, cuenta con la siguiente infraestructura:

- **Oficinas:** La infraestructura de oficinas esta situada en la Nave 0.0, consta de dos partes, planta inferior y planta superior. En total consta ---m².

En la planta inferior está el despacho de Dirección y la oficina de producción y de almacén, la reparación y el archivo de producción, así como la sala de atención al cliente y los servicios.

En la planta superior hay dos salas de reuniones, cuatro despachos, una sala de archivo y la sala de administración. Todas las oficinas están equipadas informativamente. El equipo de informática consta de: un equipo informático en red compuesto de un servidor principal y 13 puestos de trabajo completamente equipados de monitor, teclado, etc.

- **Área de producción:**

a) *Área de producción. 0.0.*

Zona principal de producción, en ella se repara:

- Inversores
- Reductores
- Bombas Hidráulicas
- Limitadores de velocidad

También se recepciona y se expide el material y hay distintos Bancos de pruebas, máquinas, utillajes.

- Banco de prueba de Bombas Hidráulicas
- Banco de prueba de Inversores -Reductores marinos.
- Fosos
- Elevador de columnas
- Hornos para calentamiento de piezas
- Prensa
- Taladradoras
- Esmeriladora
- Bancos y mesas de trabajo
- Cajas de herramientas personal con el equipo apropiado
- Contenedores para el desmontaje de subconjuntos
- Útiles y Aparatos de Control y verificación

b) Área de producción. 0.1.

Zona de producción para Inversores-Reductores.

Esta equipada con:

- Banco de prueba de 115 CV (motor eléctrico) especialmente diseñado para este trabajo equipado con equipo informático.
- Banco de prueba de electroválvulas.
- Utillaje y herramienta diverso.
- Útiles de volteo, bancos y mesas de trabajo.
- Caja herramienta personal con equipo de trabajo.
- Útiles y aparatos de medida y control.

c) Área de Almacenaje.

En la parte superior del Área de Producción. 0.0., se encuentra el almacén de piezas destinadas a las reparaciones, el cual dispone de sistema de estanterías suficientes.

d) Área de Laboratorio de electrónica.

En la parte superior del Área de Producción 0.0. se halla el laboratorio de electrónica, a continuación de la Zona de almacenaje.

El laboratorio cuenta con Bancos de Prueba, Testers, etc. Y todos los útiles necesarios para las pruebas y reparación de los distintos elementos periféricos de mando de los Inversores-Reductores.

- Área de producción N-1.

Zona de producción destinada a reparación de Inversores -Reductores de recreo.

Esta instalación cuenta con:

- Banco de pruebas estáticas, hidráulicas, prueba de funcionamiento y estanqueidad de subconjuntos de los Inversores -Reductores.
- Útiles y aparatos de medida y control
- Línea de reparación de convertidores con las máquinas necesarias para este cometido.
- Bancos de trabajo, mesas y herramienta general, así como cajas de herramientas personales, debidamente equipadas.
- Máquinas: prensa, lavadora, esmeriladora, taladradora, etc.
- Sala de atención al cliente.
- Oficina, con equipos informáticos
- Servicios, vestuarios.
- Almacén para piezas de este tipo de inversores -reductores
- Elevador para el desmontaje de inversores -reductores.

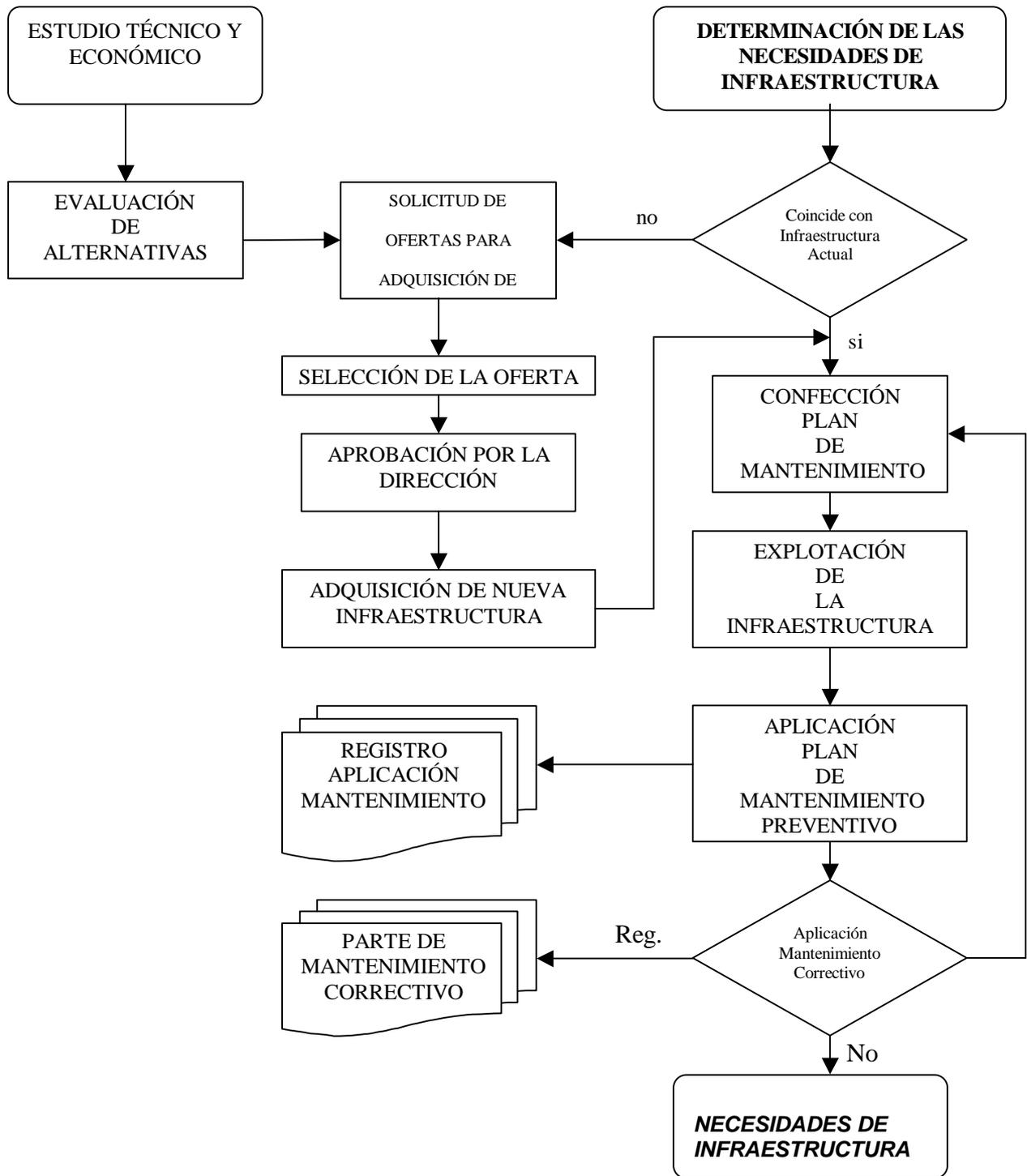
- Patio.

En la parte trasera de la Zona de Producción 0.0. Hay un patio.

- Foso auxiliar para desmontaje y reparación de elementos de barcos.
- Equipos de aire comprimido, compresores y depósitos convenientemente protegidos.
- Instalación de lavado de conjuntos.
- Depósitos para trasiego del aceite usado.
- Contenedores de almacenaje de chatarra

Una vez descrita y vista la infraestructura, vemos el diagrama de flujo del proceso de la misma.

Diagrama de flujo del proceso de la infraestructura:



- ? Indicadores: N° de No Conformidades achacables a la gestión de la infraestructura.
N° de acciones mantenimiento correctivo.
- ? Valor de control: Ninguna no conformidad relacionada con la infraestructura.
Menos de 10 acciones de mantenimiento correctiva anuales.
- ? Variables de control: Revisión del proceso.
- ? Periodicidad: Semestral.
- ? Propietario: Responsable de calidad.

6.4. AMBIENTE DE TRABAJO

Será responsabilidad del Director de fábrica, como responsable de la aprobación de la planificación del producto, encargarse de determinar si se precisan condiciones de trabajo especiales, necesarias para lograr la conformidad de los requisitos del producto. Estas condiciones especiales deberán estar reflejadas en los procesos de trabajo que se vean afectados.

7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.

La Organización hace planificación de la realización del producto, dentro de la planificación que cabe hacer en las tareas de una empresa de servicio, con una gran diversidad de conjuntos de distintas versiones para reparar.

Para ello hemos visto con anterioridad en el punto 5.4.2. que se lleva a cabo una planificación del sistema de calidad, donde se definen los requisitos del sistema de calidad, la identificación y la adquisición de la infraestructura, etc.

También entra dentro de la planificación del producto realizado en la Organización, el Departamento de producción que conjuntamente con el departamento de Calidad se encargan de realizar las inspecciones necesarias, para asegurar que el producto cumple con todo lo acordado en su planificación.

Todas las operaciones de inspecciones y ensayo previstas, se reflejan en los diferentes procedimientos específicos de trabajo (P.R.' S N° 1/01 al 1/65...), para cada uno de los tipos de productos (subconjuntos de barcos, inversores -reductores, etc.) reparadas en la organización.

Lo documentado en estos procedimientos, conforma el plan de seguimiento y medición del "producto", de la Organización, para asegurar la Calidad de sus productos, si bien y en el caso de que alguno de los clientes quisiera inspecciones fijas diferentes a las documentadas, estas quedarían recogidas en otro procedimiento diferente realizado para este cliente, o bien se modificaría el procedimiento estándar, incluyendo una advertencia para este cliente. Este detalle también quedaría recogido en la ficha de clientes.

En cada uno de los procedimientos de trabajo que se han indicado, se detallan los siguientes términos:

Identificación del subconjunto, identificación de las operaciones a realizar, identificación de las inspecciones a realizar, identificación del aparato de inspección necesario, identificación de la persona que realiza la inspección del mismo, criterios de aceptación y rechazo, medidas a tomar en caso de rechazo, instrucciones de identificación y registros a cumplimentar.

Se han definido instrucciones de inspección diferentes a las operaciones de recepción, proceso de producción y producto acabado.

Estas pautas han sido definidas por el departamento de calidad con la aceptación ya aprobación del departamento de producción que dedica los recursos necesarios y que están en su mano para que estos trabajos e inspecciones se lleven a cabo según todo lo documentado.

La Organización identifica y aprueba todos los procedimientos anteriores indicados, y los mantendrá documentándolos de tal forma, para que sean los procesos necesarios para la realización del producto.

De cada uno de estos procedimientos la Organización mantiene registros adecuados para poder evidenciar en cualquier momento como y quién ha realizado las inspecciones y en que momento, así como para poder demostrar en todo momento la conformidad del producto final y los requisitos que cumple en cualquier momento de su proceso y hasta el momento final de todo proceso.

7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE.

7.2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO.

La Organización, persigue, mediante su política de calidad, el satisfacer las necesidades de sus clientes. Para ello se ve en la necesidad de conocer, identificar y determinar cuales son las necesidades de sus clientes.

Esto quiere decir que no solo se identifican y determinan las necesidades del producto, si no también las relativas a actividades de transporte, entrega, plazos, servicio, post-venta, etc.

Del mismo modo, tanto el sistema de gestión de calidad, conjuntamente con el departamento Comercial, son los responsables de identificar y determinar cualquier requisito que, aún no habiendo sido establecido por el cliente, tenga la suficiente importancia y necesidad para la prevista utilización de cualquiera de los productos realizados por la Empresa u Organización.

Para la identificación y determinación de los requisitos del cliente, la Organización cuenta con:

a) Departamento Comercial Interno.

Formado por varias personas, que entiendan al cliente, desde el interior de la Empresa u Organización.

La atención puede ser personal, telefónica, vía fax o correo electrónico.

Estas personas informan al cliente íntegramente a cerca del servicio o producto que se le puede ofrecer y si se le puede satisfacer sus requisitos.

Todos los datos facilitados por el cliente y los solicitados al mismo se pasan a la ficha del cliente, con el fin de conocer en todo momento los requisitos del cliente.

Si el cliente necesitase del producto o servicio, tomando como base los requisitos obtenidos del cliente, se le pasa oferta o presupuesto, siendo el mismo presupuesto u

oferta, el pedido del cliente una vez que nos lo devuelva firmado y aceptado por él mismo.

Al suministrar el producto al cliente, se consulta su ficha de forma que, se cumplan todos los requisitos solicitados por él, que habían sido plasmados por el departamento comercial en la oferta o presupuesto y aceptados por el cliente en su pedido al devolver la oferta aceptada y firmada.

b) Departamento Comercial Externo.

Formado por personas que atienden al cliente normalmente fuera de la organización, mediante visitas programadas y previamente estudiadas a la zona de influencia.

El contacto es el mismo que el anterior caso, salvo que en estas visitas se ofrece la gama de servicios y el anterior suele ser propiciado por una necesidad, momentánea y puntual del cliente.

No obstante en ambos casos se realizan la toma de datos y recopilación de requisitos del cliente para pasar posteriormente a su ficha.

c) Correo electrónico.

Para el contacto con el cliente, también se usa el correo electrónico, así como el cliente puede usarlo para contactar con la Organización, solicitar ofertas, transmitir sus requisitos y hacer pedidos. Todo ello puede hacerlo contactando con el correo electrónico: Organización@Organización.com.

d) Página Web.

También los clientes pueden conocer directamente si se puede satisfacer sus requisitos, contactando electrónicamente con la página Web, cuya dirección es: www.organización.com, donde podrán obtener información acerca de los productos.

e) Ofertas de ventas.

La oferta de venta es un contacto con el cliente mediante la cual se le realiza una cotización de un producto ligado a una plazo de validez de condiciones, bien basado en una solicitud a un plazo de validez de condiciones, bien basado en una solicitud del cliente o a veces sin que sea solicitado por el mismo, basta con considerar el departamento comercial que puede ser interesante para un cliente o un gremio determinado de clientes.

La oferta tiene una característica de que para la Organización es vinculante durante el periodo de validez de la misma.

La vida de la oferta está marcada por su período de validez, existiendo dos posibilidades para la vida de la misma:

- 1) que se transforma en pedido dentro de su plazo de validez.
- 2) que mueva por si misma al haber concluido el plazo para el que se había realizado.

La oferta debe ser revisada antes de ser presentada al cliente de forma que, se asegure que el contenido de la misma está definido adecuadamente y que se tiene la capacidad para cumplirla de convertirse en pedido.

Una vez concluida la oferta, debe ser enviada al cliente quedando una copia de la misma en el expediente del cliente.

También dependiente del tipo de ofertas, podrán ser mecanizadas las mismas en el programa de gestión con el fin de agilizar consultas, rehacer ofertas, consultar el estado de las mismas y su vigencia y cuantos datos se pudiesen necesitar.

Las ofertas deberán tener obligatoriamente los siguientes campos:

- N° de Oferta
- Fecha de Realización
- Producto Ofertado
- Cantidades

- Precios
- Indicación del I.V.A
- Condiciones generales de venta (las que hubiere).
- Plazo de Entrega
- Plazo de Validez
- Condiciones de Envío: Punto de entrega.

f) Ficha del cliente

Es un arma indispensable para el mantenimiento del contrato con el cliente ya que en ella deben estar inscritos todos los datos del cliente que podemos necesitar para realizar una oferta, una venta, un envío o simplemente contactar con el cliente, ya que en ella aparte de los datos fundamentales del cliente también se expresan los principales requisitos.

La ficha debe incluir los siguientes datos:

- Nombre del cliente- Razón Social
- N° del cliente-Asignado por administración
- Domicilio completo(A veces dos -oficina y talleres o almacén)
- CIF/NIF
- Datos Bancarios
- Forma de Pago
- Descuentos
- Crédito máximo
- Transporte-condiciones
- Observaciones

En el campo de la ficha dedicado a observaciones, se consignarán datos que puedan ser generales para todos los pedidos por ejemplo, color de pintura, forma de envío, etc.

7.2.2. REVISIÓN D LOS REQUISITOS DEL CLIENTE RELACIONADOS CON EL PRODUCTO P.R. REQUISITOS DEL CLIENTE.

Un pedido puede ser recibido en la Organización de varias formas, pero en cualquiera de ellas, terminará en un presupuesto u oferta previa, que deberá ser aceptada por el cliente. Las formas de pedido pueden ser las siguientes:

- a) Mediante el envío de una oferta firmada y aceptada por el cliente.
- b) Mediante el envío de un presupuesto firmado y aceptado por el cliente.
- c) Mediante escrito o fax sin que corresponda a una oferta o presupuesto previo.
- d) De forma verbal, personal o telefónica, que posteriormente pasarían también al caso b).

El responsable del pedido debe hacer figurar en el mismo, todos los requerimientos particulares del cliente para ese pedido. Los pedidos serán sometidos antes de su aceptación a una revisión con objeto de conocer sus términos generales son correctos y se asegurará la Dirección de la Organización, si dicho pedido, se es capaz de satisfacerlo. Si existiesen diferencias entre lo ofertado en principio y lo pedido por el cliente, al h acer la revisión del pedido, deben quedar resueltas, bien con una nueva oferta o modificación que se ajuste a las condiciones consensuadas.

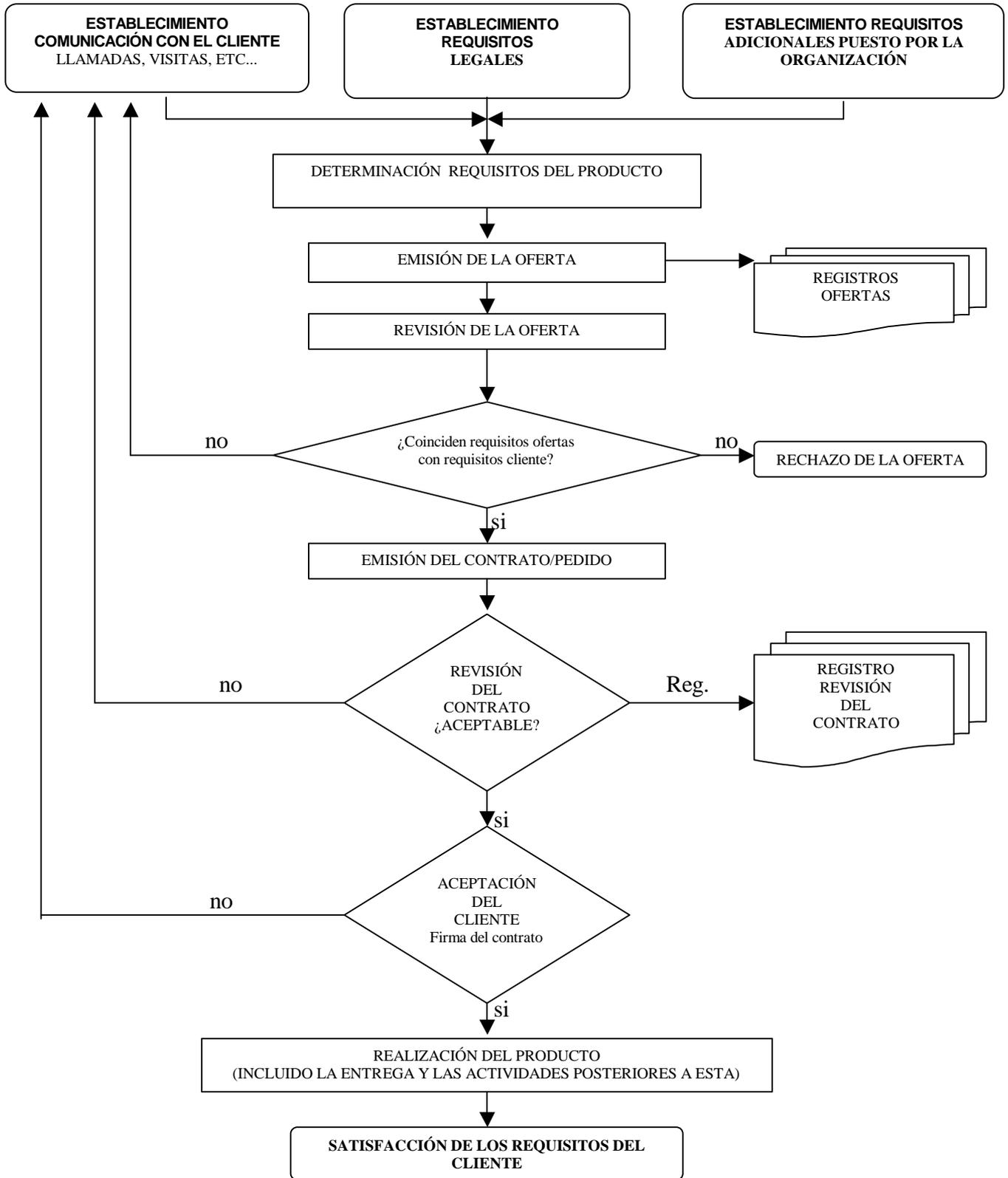
Los pedidos albaranes o notas de entrega y facturas, son firmados por el departamento comercial, responsabilizándose de la revisión de dicha documentación.

En el dossier del pedido se mantienen registros de los pedidos con sus requisitos, sus modificaciones; si las hubiere, albaranes de entrega, facturas, etc.

Si en algún caso el cliente no presentase un pedido con los requisitos especificados, la Organización por su parte, especificaría en las notas de entrega, albarán, factura, etc., los requisitos del material o servicio suministrado.

Cuando por la razón que sea, cambien los requisitos del producto, se hará constar en la documentación correspondiente, de forma que personal que interviene en el suministro o servicio, sea consciente de la modificación y actúe según las notas expresadas en los documentos correspondientes.

Diagrama de flujo proceso gestión de los requisitos del cliente:



- Indicadores: No Conformidades relacionadas con el proceso, tanto del cliente como de la auditoria interna.
- Valor de control: 95% de las acciones comerciales (Ofertas, contratos, etc...) no generen No Conformidades.
- Variables de control: Revisión de los canales de comunicación, tanto internos como externos.
- Periodicidad: Semestral y cada vez que se origina una No Conformidad.
- Propietario: Departamento Comercial.

7.2.3. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La Organización a través de su departamento comercial, ha puesto todos los medios necesarios para conseguir establecer una comunicación óptima con los clientes.

Se busca que el cliente siempre tenga la sensación de ser escuchado, atendido y servido de forma que podamos aumentar su satisfacción, mediante el trato diario, bien durante las visitas, mediante el trato directo, mediante el teléfono o mediante los escritos.

Se han establecido todos los canales de comunicación posibles, sin escatimar recursos tecnológicos y humanos, para asegurar que el departamento comercial, podrá siempre intercambiar bien información con los clientes relativa a:

- *Información sobre el producto:* El departamento comercial puede informar al cliente mediante trípticos, catálogos, documentación diversa, presupuestos, oferta, etc.
- *Información cotidiana de los clientes:* Para resolver cualquier duda, consulta o sugerencia que puedan tener los clientes, así como todo lo relativo al contrato (pedido) expuestos en el punto 7.2.2. de este manual.
- *Retroalimentación del cliente:* El departamento Comercial, junto con el departamento de Gestión de la Calidad, han establecidos los medios para obtener la retroalimentación del cliente y poder comprobar el grado de satisfacción que consiguen en ellos los productos (servicio y suministros)

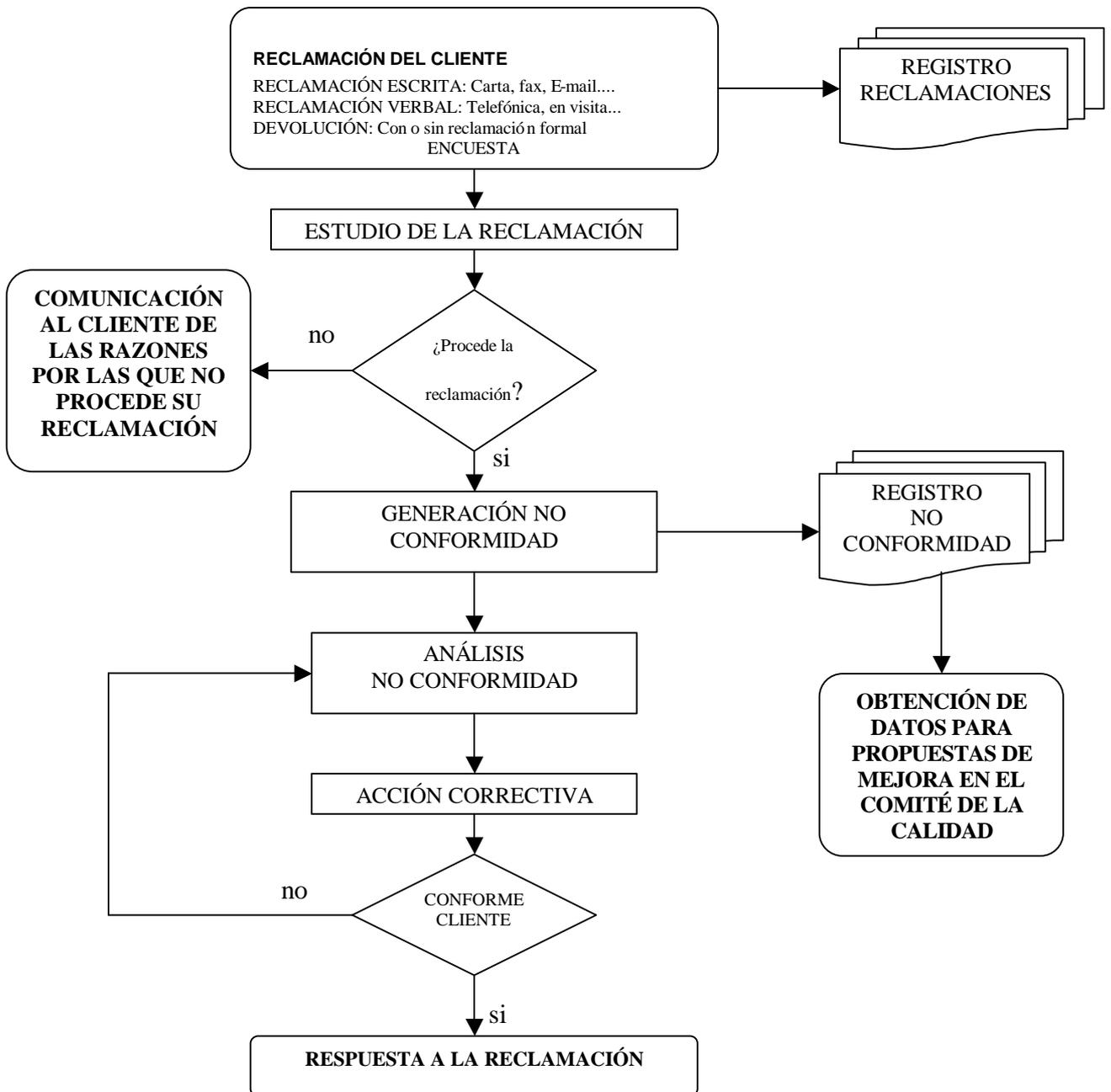
Las principales vías de retroalimentación son:

- a) Las encuestas: Hechas mediante formularios cortos de preguntas que no se hagan pesadas de responder, pero que sean capaces de revestir la información necesaria.
- b) Trato cotidiano con los clientes: ya sea personal o por cualquier otro medio, por parte del departamento comercial.
- c) Reclamaciones en garantía.
- d) Quejas del cliente: Dentro de la retroalimentación, se ha puesto especial empeño en el tratamiento de quejas. Por dicho motivo el departamento de Calidad de la Organización, ha establecido un proceso para la gestión de las quejas del cliente.

P.R. 7.2.3. PROCESO PARA LA GESTIÓN DE LAS QUEJAS O RECLAMACIONES DEL CLIENTE.

- Objeto: Establecer una forma de actuar ante una queja formulada por un cliente de forma que esta se resuelva aumentando o afectando lo menos posible, el grado de satisfacción que el cliente tenía de la Organización ya su vez asegurando que dicha queja sirva como información para establecer las acciones de mejora.

Diagrama de flujo del proceso:



- Indicadores:
 - % de reclamaciones de cliente resultas
 - Nº de reclamaciones usadas para realizar acciones de mejora

- Valor de control: 90% de reclamaciones con solución aceptada por el cliente
100% de reclamaciones usadas para realizar acciones de mejora
- Variable de control:
 - Revisión del análisis de la No Conformidad
 - Revisión de las acciones correctivas tomadas
- Periodicidad: Cada reclamación realizada por el cliente
- Propietario: Director de calidad

7.3. DISEÑO Y DESARROLLO

Este punto ha sido considerado como exclusión, permitida por la norma, según se argumenta en el apartado 4.2.2. de este Manual.

7.4. COMPRAS

P.R. 7.4.1.

7.4.1. PROCESO DE COMPRAS

Como ya hemos dicho anteriormente en este Manual, la Organización, se dedica a la reparación de conjuntos o subconjuntos marinos e igualmente a la venta de sus recambios, todo este trabajo es el Producto de dicha Organización. Estos conjuntos, subconjuntos y recambios, pertenecen a unas marcas determinadas y de esas marcas, la Organización es su representante.

La Organización, al ser el representante de estas marcas, está obligada contractualmente a adquirir el producto a ellas mismas, que son el fabricante original y no puede hacerlo ni lo va a hacer de otra forma.

Por lo tanto, los requisitos especificados por el fabricante y los requisitos requeridos por el cliente, se cumplen perfectamente en este caso, quedando así asegurados los requisitos de compra de los productos.

Por otro lado, no cabe la selección de proveedores, ya que se debe montar productos originales y por tanto comprar al propio fabricante que, a parte de estar obligados contractualmente, es lo que va a suministrar la calidad requerida.

El presente proceso, tiene por objeto el asegurar que los productos comprados por la Organización, sean conformes con las especificaciones previstas, tanto, contractuales, como de los fabricantes así como, las indicadas en los pedidos que realiza la Organización, que deben de comprender todas las especificaciones anteriormente mencionadas.

Este proceso alcanza a todos los pedidos que la Organización realice con destino a un contrato o pedido, regulado por la normas de calidad.

Por otro lado, alcanza a los Departamentos de la Organización implicados y a todos los proveedores.

Existen dos fases diferentes en el proceso de compras que clasificamos de la forma siguiente:

A) Evaluación y Clasificación de Proveedores.

B) Proceso de compras Propiamente dicho

A) Evaluación y Clasificación de Proveedores

El objeto de éste apartado es el de crear un sistema para seleccionar a los proveedores de forma que su nivel de calidad y demás características sean las requeridas para que los productos o servicios suministrados cumplan con los requisitos exigidos contractualmente y por las normativas.

Este apartado es aplicable a todos los proveedores de la Organización cuyos suministros corresponden a pedidos o contratos regulados por el sistema de calidad de la Organización.

Dada la condición de la actividad de reparación y reconstrucción de componentes de unas marcas determinadas, el trabajo consiste en la selección de las piezas en buen estado y el rechazo de las no válidas, sustituyendo estas por piezas nuevas, originales de la marca correspondiente, por lo tanto los proveedores o suministradores son siempre, las propias marcas o concesionarios de las propias marcas suministrando siempre piezas originales, por lo tanto, en lo que respecta a calidad no se realiza control, dado que además es la obligación que se tiene al ser representantes de algunas de las marcas con las que se trabaja según condiciones contractuales.

La mejor calidad que se puede dar usar el recambio ORIGINAL en las reparaciones y es como se procede.

Por lo tanto este es el punto principal a tener en cuenta en el momento de seleccionar a un suministrador.

La clasificación se hará en base a:

- a) Todo suministrador de la Organización, será Marquista, concesionario de Marca o distribuidor de piezas originales de la Marca.
- b) En caso de que la marca que se trata se, estuviese por la razón que fuese, en condiciones precarias de suministro o que hubiese dejado de suministrar por la circunstancia que fuese, la Organización, se proveerá de suministradores que estén en sirviendo piezas o productos que sin ser Originales, se correspondan con los mismos, tanto en Calidad como en prestaciones comprobando primero que están en posesión de certificados de calidad, que están en trámite con los mismos.
- c) Para estar clasificado un suministrador deberá estar en todo momento de acuerdo con las exigencias que se pudieran plasmar en los pedidos en cuanto a:
 - Todo suministrador de la Organización, será, Marquista, concesionario de Marca o distribuidor de piezas originales.
 - En caso de que la marca de que se tratase, estuviese por la razón que fuere, en condiciones precarias de suministro, o que esta hubiese dejado de suministrar por circunstancias que fuese, la Organización, se proveerá de suministradores que estén sirviendo piezas o productos que sin ser Originales, se correspondan con los mismos, tanto en Calidad como en prestaciones comprobando primero que están en posesión de certificados de Calidad, que están en trámite con los mismos.

- Para estar clasificado un suministrador deberá estar en todo momento de acuerdo con las exigencias que se pudieran plasmar en los pedidos en cuanto a :
 - ?? Nivel de Calidad
 - ?? Certificados
 - ?? Cumplimiento de Normas, Planos, etc.
 - ?? Requerimientos de Calidad (Inspecciones, Auditorias, etc.)
- d) Deberá ser el suministrador, para estar clasificado fiel cumplidor de los plazos de entrega solicitados y ofertados por el mismo.
- e) Deberá mantener un nivel de precios competitivos y estables manteniéndose o mejorando la línea media de Mercado.
- f) El proveedor o suministrador clasificado deberá mantener un nivel mínimo en la documentación suministrando además del producto:
 - Certificaciones de conformidad.
 - Otros Certificados.
 - Albaranes detallados y valorados con el producto.
 - Facturas
 - Devolución de copia de los pedidos de la Organización, acompañando a alguno de estos documentos.
- g) El suministrador deberá mantener un nivel mínimo de calidad que sea aceptable en cuanto al embalaje y transporte para que el material llegue en las condiciones estipuladas.
- h) Los suministradores que cumplan estos requisitos serán suministradores Clasificados, pasando a formar parte del listado de Suministradores Clasificados, de los cuales se realizará una ficha de evaluación, ver anexo B. En esta ficha a parte de otros básicos, para realizar la clasificación del subcontratista o proveedor, figurará finalmente una clasificación del subcontratista o proveedor, figurará finalmente una calificación:
 1. No Clasificado
 2. Clasificado
 3. Clasificado Bien
 4. Clasificado Muy Bien con PECAL o ISO

Los proveedores clasificados serán revisados anualmente y el contenido de la ficha de evaluación podrá ser modificado en consecuencia de la actuación de este durante dicho periodo de tiempo.

La documentación de este procedimiento, a parte de las hojas inherentes al mismo, la lista de Suministradores Clasificados, es un listado que se mantiene por procedimiento informático y consta de varias columnas, en donde se indican los Datos del suministrador y es una de las columnas la Clave de Clasificación, en esa columna el suministrador que este clasificado, aparecerá con la letra A, B o C, correspondiente a la nota de clasificación y con “No” el que no este clasificado.

Este listado se adjunta con el Anexo A, el cual es una lista de proveedores.

Se mantendrá también registros de cada suministrador con una ficha de evaluación.

En cualquier caso, la Organización, asegurará la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

Se incluye ficha de evaluación de subcontratista o proveedor (Anexo B):

Ficha para Clasificación de Subcontratistas o Proveedores:

| | | | | | |
|--|-------------|------------------|----|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DEL SUBCONTRATISTA O PROVEEDOR | | | | | |
| Nº | CLASIFICADO | SI | NO | CLASIFICACIÓN 1, 2, 3, 4 | |
| | | | | | |
| <p>NIVEL DE CALIDAD DEL PRODUCTO:</p> <p>CERTIFICACIONES DE CALIDAD:</p> <p>CUMPLIMIENTO EN REQUERIMIENTOS DE CALIDAD:</p> <p>HISTÓRICO DE FIABILIDAD:</p> <p>MEDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - INSTALACIONES - EQUIPOS - PERSONAL - NIVEL DE PRECIOS - NIVEL DE SERVICIOS - EMBALAJES <p>CLASIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 a 19 \neq No clasificado - 20 a 29 \neq clasificado - 30 a 39 \neq clasificado bien - 40 \neq clasificado muy bien | | | | | |
| DESVIACIONES | | PUNTOS (+) O (-) | | | OBSERVACIONES |
| EN CANTIDAD | | | | | |
| RECHAZOS | | | | | |
| PLAZOS DE ENTREGA | | | | | |
| CALIDAD-PRECIO | | | | | |
| OTROS: | | | | | |
| | | | | | |
| FECHA: | | NOMBRE Y FIRMA | | | |

B) PROCESOS DE COMPRAS PROPIAMENTE DICHO.

Dado que el proceso de compras debe ser de tal manera que se cumpla, que el producto solicitado reúne los requisitos especificados deberá seguir la pauta siguiente:

- a) Deberá existir un pedido, demanda, presupuesto, etc. de taller.
- b) Se deberá de recurrir a un suministrador que esté clasificado por la Organización. En caso de no estar clasificado podría estar en fase de clasificación o bien que sus circunstancias especiales aconsejasen merecer una inmediata y futura clasificación.
- c) Se deberá emplear, para hacer el pedido, el impreso que existe al efecto, según Anexo A, debidamente cumplimentado, explicando bien en las descripciones o en las observaciones, todas las peculiaridades exigidas al producto, para que cumpla las exigencias contractuales.
- d) Se deberán hacer observaciones relativas a calidad si fuese preciso por requerimiento del contrato.
 - Cumplimiento de la norma
 - Acompañamiento de certificado
 - Certificado de Conformidad según modelo
 - Inspecciones en sus instalaciones por la Organización o representante del cliente.
 - Etc.

7.4.2. INFORMACIÓN SOBRE LAS COMPRAS

En el pedido, existen una serie de apartados (Datos sobre las compras) que deberán cumplimentarse como son:

- Nombre del proveedor.
- Número del proveedor (Código)
- N° de pedido
- Fecha de pedido
- Referencia de la pieza
- Descripción (se incluirán todos los detalles, necesarios para que la pieza cumpla todos los requerimientos contractuales, tales como tipo, clase, material, tratamiento superficial, especificaciones, planos, normas, etc.)
- Cantidad
- Precio
- Descuento
- Observaciones: (Se incluirán todas las observaciones necesarias en cuanto a cualquiera de los apartados anteriores, plazos de entrega, precios, condiciones de embalaje, transporte, etc.).
- El responsable de compras hará el control del pedido a la salida del mismo, comprobando que todo coincide con el procedimiento. El DAC realizará el control del pedido y de sus materiales a la entrada del mismo.
- El responsable de Compras será también responsable de que el procedimiento de compras se cumpla según lo estipulado. El jefe del DAC será responsable de que los materiales que se suministren correspondan con lo especificado en el pedido.
- Es documentación inherente a este proceso todas y cada una de las hojas que lo componen, así como el impreso de pedido incluido en el anexo A.
- Se incluye Impreso de pedido.

PEDIDOS DE COMPRAS

PEDIDOS DE COMPRA

Número de Pedido:
Fecha del Pedido:
Fecha de Entrega:

000000
NOMBRE DEL PROVEEDOR
DOMICILIO
C.P. POBLACIÓN
PROVINCIA
C.I.F.

Observaciones:

—

| Ref. | Descripción | Cantidad | Precio | %Dto. | Importe |
|------|-------------|----------|--------|-------|---------|
|------|-------------|----------|--------|-------|---------|

Total Pedido I.V.A. Incluido: 000,00

7.4.3. VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS

El objeto de este apartado es el aseguramiento de que todos los materiales comprados por la Organización, así como los suministrados por el mismo cliente, cumplen las condiciones y requisitos de los pedidos y contratos de nuestros clientes.

Este apartado alcanza a todos y los distintos artículos necesarios para realizar las posibilidades y distintas reparaciones que pudieran solicitarse a esta Organización. También alcanza al personal encargado de las Compras, Recepción, Almacén y al DAC. Existen en la Organización, por su sistema de trabajo, por su sistema de calidad y por la fidelidad a sus representadas, dos tipos de materiales comprados.

- A) Componentes, subconjuntos y piezas de recambios para realizar las propias reparaciones, sustituyendo a las deterioradas.
- B) Material auxiliar para realizar las reparaciones como pudiera ser, papel de lija, aceites, herramientas, etc.

INSPECCIÓN DE LOS PRODUCTOS DE APARTADO A):

En esta empresa, como norma muy estricta, todo material empleado en una reparación es Recambio Original.

Se refiere a todos los materiales por insignificantes que sean en cuanto a valor y cantidad, como por ejemplo; Juntas Tóricas, Muelles, Juntas Planas, etc., inclusive rodamientos que pudieran adquirirse en proveedores externos con las mismas dimensiones y especificaciones.

Debido a ello y a que como es lógico, se carece de los proyectos de estos fabricantes, sería imposible aunque se quisiera, controlar las diferentes medidas, rugosidades, tratamientos, etc., por lo que con carácter general, se trabaja con Calidad Concertada, dando por aprobado y conforme el material que solicitado por una referencia del fabricante, éste nos envía y que por otro lado las condiciones de un Contrato de Representación de Marca, se obliga a suministrar de las representadas.

De estos materiales, se realiza la siguiente inspección:

1. Se comprueban que las referencias de los materiales recibidos, coinciden con las solicitadas.
2. Las cantidades son las solicitadas.
3. Inspección ocular de Calidad, comprobando que no existen roturas, golpes, etc. Que pudieran afectar al funcionamiento de las piezas.

El muestro en este caso es del 100% cuando haya productos entrantes cedidos para propósitos de producción urgente, será el operario encargado de usar dichos productos, la persona que actúe como verificador.

En el caso de no existir ningún problema en los materiales inspeccionados y que todos los puntos concuerdan con lo solicitado en el pedido, Calidad (verificador), aplicará a los materiales la etiqueta Verde que dará paso al Almacén o Taller según sea el caso.

Si en algún caso una pieza presentara un deterioro objeto de rechazo, automáticamente, el Verificador, le colocará la etiqueta roja, indicando el motivo y describiendo la observación en el Albarán de entrada y realizando el correspondiente “Informe Desfavorable”. Ver P.R. 8.3.

En este caso será el responsable de Calidad, quien rechazará definitivamente la pieza.

Si estuviera definitivamente rechazada, seguirá con su etiqueta roja de rechazo, firmada por el responsable de calidad y quedaría en espera de consulta al fabricante o agencia de transporte, para efectuarle la correspondiente reclamación, pasando el albarán de entrada con la observación expresada al Departamento de Compras para que solicite una pieza nueva.

Este albarán deberá ir firmado por el R. de Calidad en casos de rechazos. En los casos normales los visará simplemente el verificador.

Cuando la Organización o su cliente deseen realizar inspecciones en las instalaciones del proveedor, la Organización deberá especificarlo en los pedidos al proveedor indicando los requerimientos para verificación y para la liberación del producto.

INSPECCIÓN OFICIAL EN ORIGEN:

El RAC en los pedidos que el mismo determine, se reserva el derecho de verificar en origen, es decir, en los locales del proveedor o subcontratistas, que los materiales comprados cumplen con los requisitos exigidos.

Cuando el RAC exija una verificación en origen, se incluirá una cláusula en los Pedidos de compras que indique lo siguiente:

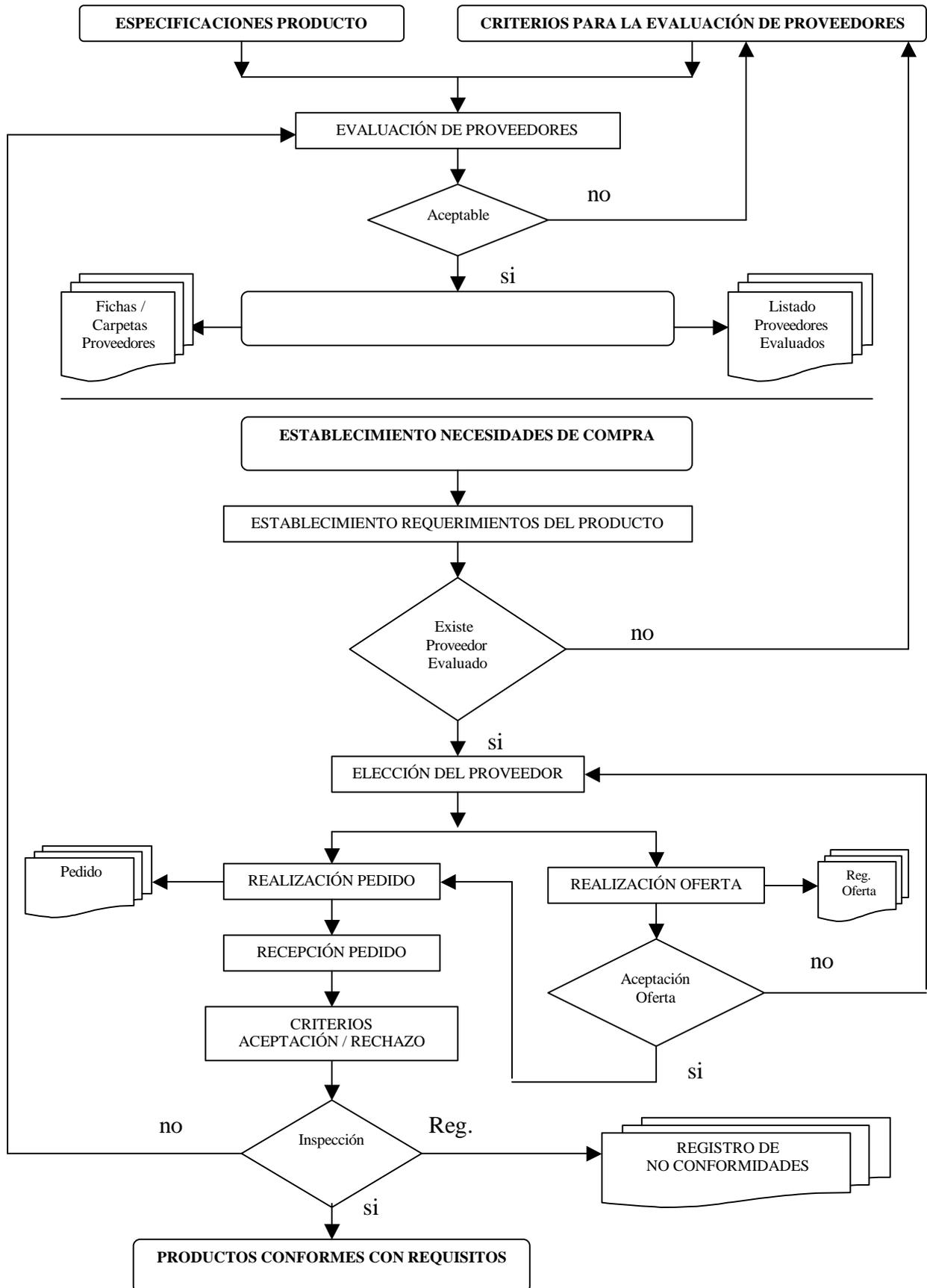
Todos los requisitos de este pedido están sujetos a la IOAC. a satisfacción de la autoridad nacional de calidad de España o de su representante Autorizado, que tendrá

libre acceso a las instalaciones, proceso y documentación técnica relacionada con el presente pedido.

INSPECCIÓN DE MATERIALES DEL APARTADO B):

Estos materiales serán inspeccionados por el verificador, comprobando las condiciones de los pedidos y viendo que se ajustan a ellas, tanto en cantidad, como en especificaciones solicitadas, así como si se solicitaran certificados con los materiales. Si se trata de aparatos o instrumentos de medida, los recepcionará el R. de calidad, teniendo además en cuenta todo lo especificado en el Procedimiento de Calibración.

? Diagrama de flujo del proceso de compras:



- ? Indicadores: N° de No Conformidades relacionadas con el producto recibido.
N° de No Conformidades relacionadas con el servicio recibido.
- ? Valor de control: 95% del producto recibido conforme.
95% del servicio recibido conforme.
- ? Variables de control: Revisión de la evaluación del proveedor.
Revisión de las especificaciones del producto.
- ? Periodicidad: Anual, en la revisión por la dirección.
- ? Propietario: Responsable de calidad para la reevaluación de proveedores.
Jefe de Taller para el proceso de compras.

7.5. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO

La Organización planifica y realiza todos sus productos-servicios, bajo condiciones controladas en todos los sentidos.

El departamento de Calidad de la organización se encarga de hacer la planificación de todos los aspectos referentes a la calidad del producto como ya hemos visto en el punto 5.4 de este Manual.

Además, junto con el Departamento de Producción se han identificado y documentado los procesos-procedimientos, relativos a todas las actividades de producción, siendo estos documentos los P.R.D.T en los cuales están incluidos:

- a) Información que describe las características de producto.
- b) Instrucciones de trabajo
- c) Equipos a utilizar, siendo estos los más apropiados.
- d) Equipos de seguimiento y control
- e) Actividades y pautas de seguimiento y medición
- f) Actividades de liberación y entrega.

7.5.1. PROCESO PARA EL CONTROL DE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO.

La Organización a parte de lo indicado en el punto 7.5 de este Manual, ha querido tener un control más exhaustivo de los procesos de Producción y Servicio, para lo cual ha creado este proceso.

Para la ejecución de todos los trabajos y servicios, la organización dispondrá de procedimientos en los cuales se indica todo lo que es necesario para la realización del producto, para realizar los controles necesarios, tanto de producción como de medición y seguimiento, así como todos los pasos necesarios hasta su liberación y entrega.

En la producción y servicio se podría distinguir dos sub-procesos:

- a) Inversores-Reductores
- b) Productos varios

Procedimientos del apartado a)

Procedimientos del apartado b)

Estos sub-procesos se pueden no obstante, recogerlos en un proceso general, que es lo que se va a realizar.

Estos sub-procesos genéricamente tienen las mismas entradas y salidas, un valor añadido similar, aunque cuantitativamente sean diferentes en cada caso.

Los indicadores, valores de control, etc., también se pueden aceptar los mismos para los dos sub-procesos.

Las entradas de este proceso general serán:

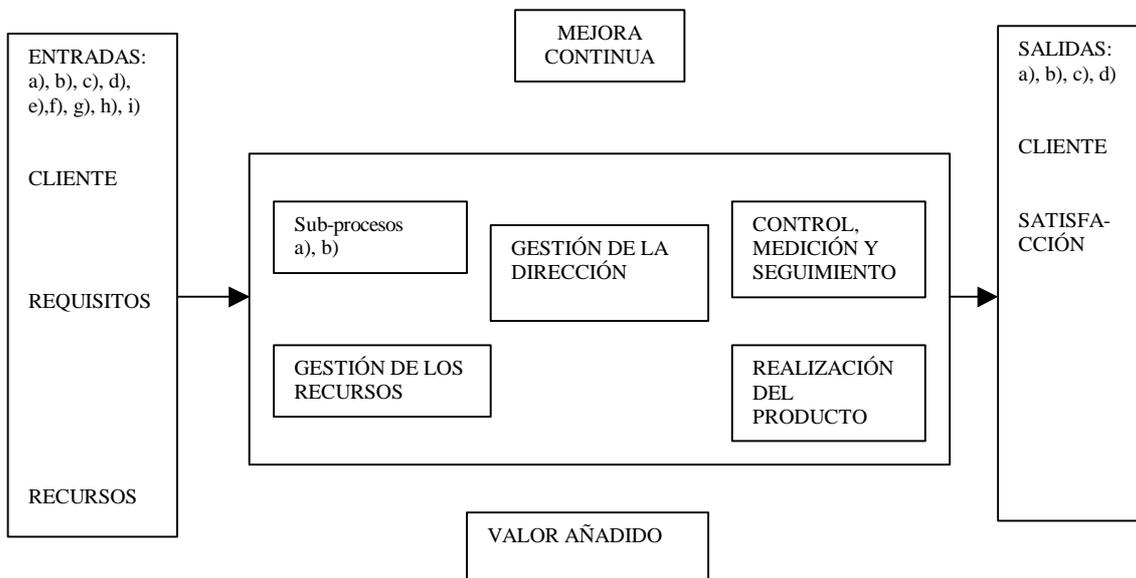
- a) Sub-conjunto o conjunto a reparar. Requisitos del cliente.
- b) Documentación aplicable.
- c) Procedimiento a aplicar.
- d) Útiles y herramientas a aplicar.
- e) Aparatos de medición y seguimiento.
- f) Suministros de almacén.
- g) Bancos de pruebas.
- h) Recursos humanos (formación).
- i) Infraestructura.

Las salidas serán:

- a) Producto acabado.
- b) Servicio realizado.
- c) Cumplimiento de los requisitos del cliente.
- d) Satisfacción del cliente.

Las entradas dispuestas y planificadas convenientemente, como indican los procedimientos, generan las salidas indicadas y se cumple así el fin del proceso, quedando al mismo tiempo un valor añadido que debe quedar en todo el proceso.

Esquema del proceso:



- ? Indicadores: - N° de No Conformidades durante el proceso.
- N° de No Conformidades del banco de pruebas
- ? Valor de control: - Menos del 1,5% de No conformidades durante el proceso
- Menos del 1,5% de No Conformidades en prueba final en banco.
- ? Variables de control: - Revisión de las No Conformidades.
- Revisión de las reclamaciones de los clientes.
- ? Periodicidad: Trimestral.
- ? Propietario: Jefe de producción, Responsable de Calidad.

7.5.2. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO.

Este fue uno de los puntos considerados excluidos cuando se trató del alcance de la norma en el punto 4.2.2. de este manual para el punto 7.5.2. de la norma, ya que en las operaciones de producción y servicio de la Organización, no hay ninguna catalogada como especial, es decir, que no pueda controlarse, medirse, verificarse, seguirse o probarse.

7.5.3. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

IDENTIFICACIÓN: En los procesos y procedimientos específicos, de realización del producto se establece un sistema que permite en todo momento identificar el componente origen del producto así como sus partes, durante las distintas fases del proceso e incluso en la entrega o durante la instalación, cuando se demuestre su conveniencia o necesidad de aplicación

Independientemente de lo indicado, normalmente el recambio usado para realizar el producto va siempre identificado, con la marca, referencias y etiquetas del fabricante que es el representante o licenciatarario.

TRAZABILIDAD: En el caso de trazabilidad se realiza en base a las marcas y placas de identificación que los fabricantes, los representados, ponen en sus recambios o conjuntos.

Y los procedimientos específicos de realización del producto están realizados en base a los Manuales de Reparación oficiales de los fabricantes, que son los representados.

En los procedimientos queda controlada y registrada la trazabilidad del producto, como se puede comprobar.

7.5.4. BIENES DEL CLIENTE.

Los requisitos y actividades a aplicar a los productos suministrados por los clientes en lo relativo a identificación, verificación, protección, mantenimiento y manipulación, son los mismos que los aplicados a los productos o materias de la Organización, cumpliéndose todo según lo indicado en este manual.

Se entienden por bienes del cliente:

- a) Bienes para reparar
- b) Bienes para incorporar en el producto
- c) Bienes – Utillaje de ayuda a la realización del producto.
- d) Envases o soportes que se deben volver a usar
- e) Bienes de información (Manuales, especificaciones, etc.)

Toda documentación recibida de clientes, será de carácter restringido y confidencial quedando prohibida su reproducción para uso externo a la Organización, sin la previa autorización del cliente.

Los productos suministrados por el cliente, serán debidamente decepcionados, identificados y controlados.

Las verificaciones a realizar sobre los productos suministrados por los clientes durante cualquier fase de actividad de la Organización, pueden dar lugar a “no conformidades” en cuyo caso se informará al cliente de esta eventualidad actuándose posteriormente según lo documentado en los procedimientos generales.

Las “no conformidades” pueden ser causadas bien por defectos que se detecten en la recepción de los productos o bien por daños que se pudieran producir en la manipulación de los mismos en la Organización.

Debido a que una “no conformidad” puede dar origen a otras, así como a retrasos importantes en una actividad se agilizarán en lo posible los trámites anteriores.

La verificación y el control de la Organización, no exime al cliente de la responsabilidad de entregar productos aceptables y no apoyarse exclusivamente en la verificación.

Los bienes del cliente quedan almacenados y protegidos en los distintos almacenes de la Organización, los cuales permanecen bajo las normas de seguridad de la empresa, estando vigilados las 24 horas del día contando con los siguientes medios:

- f) Empresa de seguridad subcontratada.
- g) Sistemas de alarma especiales conectados con Empresa de seguridad.
- h) Sistema de vigilancia a través de circuito cerrado de televisión.

7.5.5. PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

La Organización, con el fin de preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega en destino, ha desarrollado este requisito a través del Departamento de Calidad, que se incluye a continuación en este Manual de Calidad, donde se recogen la manipulación, embalaje, almacenamiento y entrega tanto del producto terminado, como de sus componentes.

La Organización dispone de almacenes debidamente protegidos y a condicionados para el almacenamiento y protección de los productos que lo requieren

A) DEFINICIONES:

- a) **Material en stock:** Se consideran material en stock, todo material nuevo, adquirido de las firmas representantazas para su venta a nuestros clientes, o para ser entregadas al taller para realizar las reparaciones contratadas.
- b) **Material propiedad del cliente:** Esta clasificación engloba todo el material entregado por los clientes para su reparación, o para incluir en el producto.

a) Material en stock.

-Piezas Sueltas Mecanizadas o en Parte Elaboradas:

Será responsabilidad el Encargado de Almacén la realización del Embalaje, Preservación y Marcado, de acuerdo con las siguientes instrucciones:

1. Permanecerán envueltas en papel antihumedad y preservadas del polvo ó
2. Cerradas en bolsas de plástico que le han servido de envase de envío.

Será responsabilidad del D.C. la vigilancia y control de embalaje, preservación y marcado, así como de la aprobación del método empleado.

- Componentes o Subconjuntos Completos:

Será responsabilidad del Encargado de almacén de la realización de las siguientes actividades:

1. No mantendrán embalaje alguno.
2. Estarán bien sobre palets de madera o estanterías o ambas cosas, dependiendo del tipo de componente.
3. Las partes exteriores que sean de fundición estarán pintadas bien en imprimación o esmalte.
4. Las partes mecanizadas, que sean vistas; Ej.; ejes, salientes, bridas de asiento, etc., recibirán spray anticorrosión.

Será responsabilidad del D.C la aprobación del proceso seguido, así como de su vigilancia y control.

- Rotación de los Posibles Productos Perecederos del Almacén:

Dentro del Stock de los productos que puede albergar el almacén, no se contempla la posibilidad de que haya ninguno con fecha de caducidad.

Pero para los productos como juntas, etc., en los que es posible que sufran alguna alteración por el transcurso de largos periodos de tiempo fuera de uso, es responsabilidad del encargado de almacén de realizar una rotación de dichos productos, de forma que el elemento de uso inmediato se a el que más tiempo lleve almacenado, dejando constancia de ello, fechándolos a su entrada en el almacén.

- Revisión de Materiales o Productos Almacenados:

Se evaluarán a intervalos apropiados y de entre 6 y 12 meses, según el caso, los materiales o productos almacenados con el fin de poder detectar y evaluar cualquier daño o deterioro que se hubiera podido producir en los mismos.

Esta revisión y evaluación la realizará el D.C., y de cualquier incidencia de entrada realizará la correspondiente Acción Correctiva.

- Materiales que Deben ser Enviados a Clientes:

- 1) Piezas Sueltas Mecanizadas u otra Elaboración: Será responsabilidad del Encargado de Almacén la realización del embalaje, protección y marcado, de que se hará de acuerdo con la pauta siguiente:

Se mantendrán en su papel de embalaje de almacén, incluyendo su etiqueta de referencia y se dispondrán en caja de cartón o madera protegida interiormente con gránulos de poliuretano, cartón o papel para preservar las piezas de los movimientos, golpes y posibles roturas de embalaje.

Una vez las piezas en la caja debidamente dispuestas y rellenos los huecos de los materiales indicados, que eviten golpes y movimientos, se cerrará la caja incluyendo en ella la documentación que indique la administración de taller.

Se cerrará fijándola con cinta de precinto adhesivo, empleando el papel adhesivo corporativo.

Cuando se trate de piezas o subconjuntos muy pesados se dispondrán sobre palets a medida, previamente impregnados de antioxidante y protegidos con papel o cartón y plástico, fijándolas posteriormente al palet.

Será responsabilidad del D.C. la aprobación del proceso seguido, así como de su vigilancia y control.

2) Componentes Completos terminados:

Será responsabilidad del Encargado de Almacén la realización del embalaje, protección y marcado, de acuerdo con las pautas siguientes:

- a) Cuando se trate de bombas de tamaño normal se enviarán en una caja de cartón al igual que las piezas sueltas, con el mismo sistema de protección.
- b) Cuando se trate de componentes grandes y pesados (Invasores, etc.) se protegerán contra golpes, ejes o espárragos, tubos y salientes, usando el procedimiento antes mencionado, fijando después el conjunto sobre el palet a propósito.

En todos los casos, cuando las piezas o componentes expedidos, vayan a realizar travesías marítimas o pasar por zonas excesivamente húmedas con tiempo de permanencia, se protegerán con:

Anticorrosivo e Hidrófugo.

Siempre y antes de realizar embalajes se consultará con administración de Taller y el D.C. sobre la documentación que deba ir acompañado a la mercancía así como las normas de embalaje en supuestos de contratos o pedidos especiales.

Será responsabilidad del D.C. la aprobación de procedimiento seguido en cada caso, así como su vigilancia y control.

b) Materiales suministrados por el cliente:

Podrán ser:

1. Materiales a reparar (subconjuntos o conjuntos).
2. Productos -repuestos -documentación.
3. Material reparado.

1. Material a Reparar:

Recepción:

Se recepcionará el material, se comprobará el albarán de entrega y correspondencia con pedido o contrato, por Recepción.

Se identificará el material comprobando su estado por calidad, adjuntándole la tarjeta roja o verde, según corresponda.

- Si tuviera el producto alguna anomalía se le pondrá de momento la “tarjeta roja” y permanecerá en la zona de “Productos Rechazados” hasta darle la solución.
- Si el producto presenta un estado normal se identificará con la “tarjeta verde”, la cual abre paso al taller al mismo tiempo que se abre la O.R. (Orden de reparación) correspondiente que será entregada al Maestro de Taller, para que pueda comenzar los trabajos pertinentes o dicha O.R. con su documentación en una funda de plástico, la cual se sujetará al componente, siendo esto último lo más normal.

Manipulación:

Los productos correspondientes a este apartado, serán manipulados según se indica e los P.R.D.T correspondientes o en su plan de calidad.

Almacenamiento-antes de reparar:

Antes de reparar los productos estarán almacenados bien a pie de la Línea de Reconstrucción o en la Zona de Almacén -Taller, que indica Material en Tránsito.

- Permanecerán con su etiqueta de identificación verde y la bolsa de plástico con la documentación correspondiente.

- Estarán situados normalmente en el embalaje que llegaron a no ser que por sus características hubiera habido que cambiarlo.
- Este embalaje normalmente será un palet normalizado o especial de madera o especial metálico.

Después de reparar:

Se situará el componente reparado sobre el mismo palet, o estantería y finalmente en palet.

Llevará tarjeta verde identificativa indicando que está reparada, más las demás tarjetas que fueran necesarias y su funda de plástico con la documentación y se situará en la zona de Almacén-Taller de “Material de Transito”; hasta el momento de ser completado el embalaje que será según indique el contrato, siendo lo normal un flejado sobre el mismo palet y un plastificado exterior de protección contra el polvo y la humedad.

2. Productos -recambios-documentación.

Recepción:

Llevará primeramente el proceso de identificación como el resto de materiales y a continuación el proceso de evaluación.

El cliente deberá realizar una verificación y evaluación de los materiales que envía al contratista aunque sepa que este los va a evaluar.

Una vez realizada la identificación y evaluación se etiquetará o documentará con la **etiqueta verde**, en caso de estar aceptado para que pase a Almacén o Taller, para posteriormente ser montado.

En caso de tener alguna anomalía se identificará con la **etiqueta roja**, segregándolo y se extenderá el informe desfavorable correspondiente. Quedando segregado en la zona de Recepción de Material Rechazado en espera de la solución.

Manipulación:

La manipulación se realizará según indique el Plan de Calidad correspondiente.

El almacén será el encargado y responsable de la manipulación y el D.C. identificará y evaluará los productos.

El almacén será el responsable y encargado de pasar los productos de Recepción al Almacén y dentro de este a la zona apropiada o al Taller.

Almacenamiento:

Estos productos (Recambios) se almacenarán igualmente que los recibidos de los subcontratistas o Proveedores a no ser que el “Contrato” indique otra cosa.

A veces según las circunstancias el Almacén pasará los productos directamente al Taller, para ser montados una vez que su identificación y Evaluación se han llevado a cabo sin incidencias.

3. Material reparado:

Ver punto 7.1. completo y sobre todo el aparatado 7.1.3.2.

En todos los casos cuando las piezas o componentes expedidos vayan a realizar travesías marítimas o pasar por unas zonas excesivamente húmedas con el tiempo de permanencia, se protegerán con:

Anticorrosivo e Hidrófugo.

Siempre y antes de realizar los embalajes se consultará con Administración de Taller y D.C. sobre la documentación que deba ir acompañado a la mercancía así como las normas de embalaje en supuestos de contratos o pedidos especiales.

B) MANIPULACIÓN GENERAL:

Como norma general el movimiento de piezas ligeras e individuales, se realizará a mano.

Se usarán los guantes cuando lo indique la norma de Seguridad, correspondiente o cuando el operario lo juzgue conveniente.

Cuando se trate de piezas pesadas, que no sean fácilmente manejables, por su peso, se usarán los medios disponibles:

- a) Carretilla Manual
- b) Traspalets.
- c) Grúas Manuales.
- d) Vehículo Carretilla.
- e) Polipastos
- f) Puente grúa

Usando siempre útiles apropiados al efecto:

- a) Contenedores.
- b) Útiles de manipulación (placas, ganchos, etc.)
- c) Eslinga, cables, cadenas.

C) ENTREGA:

La Organización, realizará la entrega de sus productos de acuerdo con los requisitos contractuales establecidos. Una vez acabado el conjunto, probado, pintado, etiquetado, etc. El D.C. hace una inspección y visa el documento del proceso de trabajo - procedimiento correspondiente - entregando esta documentación en la Oficina Taller.

El producto queda en zona de expedición listo para salir, pendiente de los requisitos administrativos (albaranes, facturación, etiqueta destino, etc.).

Una vez cumplimentado estos requisitos, administración de Taller, da la orden de entrega a expedición que es quien vigila que el producto se entregue en las condiciones de acabado estipuladas.

La entrega puede realizarse según los requisitos del cliente:

- a) Envío por los medios de la Organización (furgoneta).
- b) Envío por alguna agencia de transporte.
- c) Recogida por el cliente.

7.6. CONTROL DE LOS EVENTOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO.

El departamento de Calidad de la Organización, determina las actividades de medición y seguimiento requeridos para demostrar la evidencia de la confirmación del producto con los requisitos del cliente.

Estas actividades de medición estarán indicadas además de en los Manuales de Taller de los Fabricantes, los representados, en cada procedimiento específico de producción en donde cada producto quedan inscritas las mediciones y confirmados indicados los aparatos o equipos con que se han efectuado, estando estos equipos confirmados y calibrados según el proceso que se establece a continuación.

P.R. 7.6. CONTROL Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO:

A. OBJETO.

El objeto de éste Plan es de crear una serie de normas organizadas de tal manera que los equipos, instrumentos y elementos accesorios existentes en el laboratorio o equipo de metrología permanezcan permanentemente y metódicamente calibrados de forma que se pueda asegurar en todo momento la incertidumbre de las medidas que se realicen, aplicando el sistema a las necesidades y teniendo siempre en cuenta la disposición de medios.

B. ALCANCE.

Este Plan afecta a todos los instrumentos y equipos de medición de la Empresa que estén destinados a realizar mediciones o pruebas bien por sí solos o formando conjunto con otros equipos los cuales deben estar calibrados e identificados en todo momento.

C. INVENTARIO.

Todos los instrumentos o equipos de medida, así como los bancos de prueba permanecerán inventariados, formando un listado en un Libro de Inventario.

En dicho inventario de instrumentos necesarios, deberán aparecer al menos instrumentos de medida que se ajusten a las actividades necesidades y al caso concreto de servicio de la Organización, que es el de reparación de Inversores-Reductores.

Dado que el sistema no es el de fabricación, ni siquiera se realiza reparación de elementos desgastados, ni ajustes, ni recargues, ni rectificadores, intentando aprovechar piezas, ya que ello significaría construir otras piezas con diferentes medidas a los originales, ya que ello desviaría de lo que es una norma de calidad, los equipos de control son simples y poco sofisticados al menos los que se requieren para la propia reparación que en base son:

- a) Comprobadores de holguras axiales y radiales, alturas y distancias de montajes.
 - Galgas de láminas
 - Comparadores mecánicos
 - Sondas de regla
 - Pies de rey
 - Micrómetros
 - Lecturas mínimas de apreciación necesarias para estos trabajos según los fabricantes 0.01 mm.
- b) Comprobadores de pares de aprieto
 - Llaves dinamométricas
 - Lecturas mínimas de apreciación para estos trabajos según el fabricante 0.5 Nm.
- c) Equipos de Control fabricados por el propio fabricante de las marcas representadas, como bancos, tester, etc, que en realidad son considerados como útiles y en caso de fallo de los mismos, son reparados por el propio fabricante o sustituidos por unos nuevos, en estos aparatos suelen ser detectable su fallo, cuando no funcionan correctamente, ya que no indican por lo general dimensiones si no correcto o incorrecto funcionamiento.

Los elementos montados en estos aparatos, que indican dimensiones, como son los manómetros, son comprobados y calibrados.

Cuando se ha establecido que un útil de prueba o aparato de comprobación o control, debido a sus características no es preciso realizarle un control o confirmación, se le cuelga o adhiere una etiqueta blanca con las iniciales N.R.C, ver figuras 1 y 2.



Fig. 1

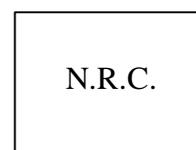


Fig. 2

El listado de inventario constará de los siguientes apartados:

- c.1. N° De Identificación

Consta de 4 cifras según orden correlativo a continuación una / seguida de un conjunto bien numérico o alfanumérico que indica: campo rango, n° de componentes o modelo. Todo ello referido como es lógico a cada aparato.

- c.2. Denominación

Existirá una columna en el listado donde se indique lo más explícitamente posible, el nombre del aparato, tipo, modelo, etc.

- c.3. Ubicación

También habrá una columna que indique en que lugar estará normalmente ubicado el aparato, es decir, si está siempre en el Laboratorio, si este en un banco de trabajo, si están en un Banco de Pruebas, etc.

- c.4. Fecha de Entrada

Otra columna indicará la fecha de entrada n vigor, que será la fecha de inventario normalmente.

- c.5. Periodo de Calibración

Se indicará en cada aparato su periodo de calibración en meses. Se tendrá también en cuenta especiales condiciones, Edad del aparato, Estado, Precisión a medir, Frecuencia de uso, etc.

- c.6. Observaciones

Existirá un registro o columna de observaciones donde se indicarán, fechas especiales, particularmente, marcas, etc., de los instrumentos.

- c.7. Ficha de Equipo

En dicho libro de registro de inventario se dedicará una página exclusiva como ficha del instrumento en la que se anotarán todos los siguientes datos:

?? c.7.1. N° de Identificación

Según n° de lista de inventario.

?? c.7.2. N° de serie

Se indica el n° de serie del aparato en el supuesto de que este lo mantenga de fábrica.

?? c.7.3. Denominación

Según listado de inventario. Máximos datos que explican o denominan el aparato.

?? c.7.4. Marca

Se indica la marca del aparato o su fabricante.

?? c.7.5. Proveedor

Indica en un apartado el proveedor que suministra el instrumento.

?? c.7.6. Ubicación

Existe un espacio en la ficha donde se indica la ubicación o situación del aparato normalmente.

?? c.7.7. Instrucciones de calibración

Se indican aquí las características e instrucciones de calibración, si es Interno o Externo el procedimiento.

?? c.7.8. Campo de medida

En la ficha se indica el campo de medida del aparato.

?? c.7.9. Periodo de Calibración

Existe en la ficha un espacio en el que se indica el periodo de Calibración de cada aparato. Se indicará el mes.

?? c.7.10. Limite de Utilización

En la ficha existe un espacio en el que se indica el límite de utilización según el campo, a partir del cual no se debe usar el aparato, por riesgo a error o a rotura.

?? c.7.11. Nominal de Apreciación

Se indica también en la ficha, el nominal de apreciación, división de escala o mínimo rango de medida que aprecia el aparato.

?? c.7.12. Incertidumbre

Se indica también en un apartado la incertidumbre asignada al aparato.

?? c.7.13. Fecha Calibración

La ficha consta de una serie de líneas para realizar distintas calibraciones n estas líneas, existen varias columnas en donde una de ellas es la fecha de la calibración.

?? c.7.14. Próxima Calibración

En otra columna se indica la fecha que deberá volverse de nuevo a calibrar el aparato.

?? c.7.15. Resultados de la calibración

Existe un espacio en la ficha donde se indican los resultados principales de la calibración y sobre todo la incertidumbre asignada.

?? c.7.16. N° de Certificado

La ficha posee un lugar destinado para indicar el n° de certificado de la calibración correspondiente.

?? c.7.17. Fecha de Recepción

En la ficha se indica la fecha de recepción en Metrología una vez calibrado.

?? c.7.18. Firma

La ficha tiene lugar reservado para el responsable de la recepción del instrumento, una vez calibrado.

d) Calibración

La Calibración de los instrumentos y equipos de medida, podrá realizarse dentro de la Empresa o fuera de ella, por lo que se las llamará a una y otra, Calibración Interna y Calibración Externa.

Para distinguir una y otra clasificaremos los equipos por clase de magnitudes:

- 01 Dimensional
- 02 Tiempo
- 03 Fuerza
- 04 Presión y Vacío
- 05 Temperatura
- 06 Electricidad
- 07 Caudal
- 08 Otras

?? d.1. Calibración Interna

La Calibración interna, se realizará según el procedimiento realizado para cada caso, por el D.C. que extenderá el correspondiente certificado.

?? d.2. Calibración Externa

La Calibración externa la realizará un laboratorio oficial con capacidad para poder extender certificados oficiales y que tenga trazabilidad con SCI o similar. Se solicitará la carta de trazabilidad.

Para realizar la Calibración interna existirán en cada clase de dimensión uno o más instrumentos que hayan pasado una Calibración Externa y se usen como patrón para realizarles las calibraciones internas.

?? d.3. Definiciones

Se definen algunos términos de los que se pueden emplear durante la calibración:

- Tolerancia (T): Diferencia entre el valor máximo y mínimo que puede tomar una magnitud dentro de un elemento de forma que quede dentro de las especificaciones de fabricación y ensayo.
- Incertidumbre (I): Se podría definir como una “cota superior” razonable que recoge el posible error que podría surgir al efectuar una medida. Por supuesto esa “cota superior” siempre se busca que sea lo menor posible.
- División de escala (D): Es el intervalo entre cada valor sucesivo de la escala de medida del aparato.

?? d.4. Relaciones

Se describen a continuación las relaciones más usuales, deseables o extremas entre las tres características indicadas anteriormente.

- d.4.1. Usual entre Incertidumbre (I) y División de escala (D).

$$I = (5,5 + 10) D \quad \text{no} \quad I = D$$

- d.4.2. deseable entre Incertidumbre (I) y Tolerancia (T)

$$T/21 = 3/10, I = T/[2(3/10)] \quad \text{no} \quad I = T/10$$

- d.4.3. Deseable entre la Tolerancia (T) y la División de escala (D)

$$T = (10/60) D \quad \text{no} \quad T = 10D$$

- d.4.4. Extrema posible entre Tolerancia (T) y la División de escala (D)

$$T = (3/200) D$$

?? d.5. Incertidumbre

Ejemplo de cálculo para una llave torcométrica. Se empezará poniendo el patrón en el punto “cero” de la escala de con el fin de prevenir la existencia de una desviación importante en el inicio de medida, operación que hay que realizar con sumo cuidado y hacerla tantas veces como sea necesario.

Se realizará a continuación sobre un patrón que esté cercano al punto medio de la escala una serie de mediciones que serán 10.

Se anotarán estos resultados según se vayan obteniendo.

Una vez con los resultados en poder se les llamará:

$r_1, r_2, r_3, \dots, r_{10}$

Se hallará la media aritmética de los mismos que será:

$$m = \frac{r_1 + r_2 + r_3 + \dots + r_{10}}{10}$$

A continuación calcularemos la varianza, V:

$$V = \frac{(r_1 - m)^2 + (r_2 - m)^2 + (r_3 - m)^2 + \dots + (r_{10} - m)^2}{n - 1}$$

$n = n^\circ$ de registros o medidas realizadas

Por tanto hasta aquí se han hallado 10 registros de medida que se han anotado:

$r_1, r_2, r_3, r_4, \dots, r_{10}$

Se ha calculado la medida aritmética, m y se ha hallado la varianza V, parámetros que a continuación se van a necesitar.

?? d.5.1. Cálculo de la Incertidumbre

Se va a estimar la Incertidumbre procedente de errores de primera clase (aleatorios).

Para ello se debe partir de dos tipos de componentes:

- Componentes de tipo A: que dependen de una magnitud llamada Desviación Típica “S” y de la \sqrt{n} , es decir de S/\sqrt{n} .
- Componentes de tipo B:
 - ?? Incertidumbre de calibración del patrón
 - ?? Resolución instrumental
 - ?? Histéresis
 - ?? Accuracy
 - ?? Efectos de la T^a

En nuestro caso podemos despreciar el accuracy y los efectos de T^a.
Estas componentes de tipo B se supone que siguen una distribución uniforme:

$$S_x^2 = a^2/3$$

Sabiendo que la pseudovarianza es:

$$u^2 = \frac{S^2}{n} + \left(\frac{I_{cal,p}}{k}\right)^2 + \frac{res^2}{3} + \frac{his^2}{3}$$

de donde la incertidumbre típica combinada es:

$$u = K \cdot \sqrt{[(s^2/n) + (I_{cal,p}/k)^2 + (res^2/3) + (his^2/3)]}$$

Suponiendo una distribución normal de la magnitud, y considerando una K=2 se obtiene un intervalo de confianza para la incertidumbre de aproximadamente el 95%.

De donde:

$$u = 2 \cdot \sqrt{[(s^2/n) + (I_{cal,p}/k)^2 + (res^2/3) + (his^2/3)]}$$

Lo que quiere decir que la medida que se haga con ese aparato tendrá un valor real de M±u.

A continuación vamos a ver un ejemplo:

Calibración en los Distintos Patrones. Ejemplo. Llave Torcométrica

| PUNTO CALIBRACIÓN | PATRÓN (mm) | RESULTADO (mm) | CORRECCIÓN (mm) | DIFERENCIA (*) | DIVISIÓN ESCALA |
|-------------------|-------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.20 | 0.20 | 0.00 | | 0.10 |
| 2 | 0.50 | 0.50 | 0.00 | | 0.10 |
| 3 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | | 0.10 |
| 4 | 1.50 | 1.50 | 0.00 | | 0.10 |
| 5 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | | 0.10 |
| 6 | 3.00 | 3.05 | -0.05 | | 0.10 |
| 7 | 3.50 | 3.50 | 0.00 | | 0.10 |
| 8 | 4.50 | 4.50 | 0.00 | | 0.10 |
| 9 | 5.00 | 5.05 | -0.05 | | 0.10 |
| 10 | 6.00 | 6.05 | -0.05 | | 0.10 |

(*) < 2% del fondo de escala

Una vez hallada se podría redondear hasta un número, múltiplo de la división de escala. Sabiendo que la histéresis es la diferencia de las medias entre las medidas de subida y las medidas de bajada, en nuestro caso es 0.05.

Luego aplicando la formula anterior:

$$u = 2 \cdot \sqrt{[(s^2/n) + (I_{cal,p}/k)^2 + (res^2/3) + (his^2/3)]; 2 \cdot \sqrt{[(0.024^2/10) + (0.2/2)^2 + (0.05^2/3) + (0.05^2/3)]} = 0.2$$

Se tendrá la incertidumbre calculada redondeando de:

$$u = \pm 0.2 \quad K = 2$$

Lo que quiere decir que la medida que se haga con ese aparato tendrá un valor real de $M \pm 0.2$

?? d.6. Trazabilidad

Cuando entre dos requisitos que exige un determinado contrato existen una serie de dimensiones en función de unas unidades, dichas medidas deben de efectuarse con instrumentos debidamente calibrados con unos patrones nacionales o internacionales, de tal manera que cuando se hable de una cierta dimensión todos hablen de lo mismo. A esa correlación que debe haber entre todas las medidas, se llama Trazabilidad.

Esto supone que:

- 1) Debe existir y existe una autoridad Internacional que garantiza la correlación de los patrones primarios de los diferentes países.
- 2) Unos servicios Nacionales que garanticen la correlación de los diferentes patrones secundarios dentro del respectivo país.

3) Se obtiene trazabilidad de la siguiente forma:

Unos aparatos se calibran en Laboratorios certificados por ENAC los cuales tienen trazabilidad con los patrones internacionales.

La trazabilidad en general se podría gráficamente representar así:



?? d.7. Condiciones Ambientales

Aunque el trabajo de la organización no es de tanta precisión como para tener en cuenta las condiciones ambientales, no obstante, los controles y

calibración de aparatos se realizan en un recinto que dispone de aire acondicionado y estación meteorológica que indican la Temperatura, Humedad y Precisión, se ha procurado que dicho recinto sea el más adecuado. En cuanto a Limpieza y escasez de Vibraciones.

Respecto a la Temperatura, que es otro factor influyente se realiza cuando el recinto está de 20 a $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

La humedad que es otro factor que puede influir se tiene en cuenta para que esta esté, siempre que se vaya a calibrar, entre el 20% y el 70%.

La presión prácticamente no tiene influencia alguna en los controles, quizá sólo en el campo de la óptica que no es el caso.

e) Procedimientos de Calibración

Quedarán documentados todos los procesos que se establezcan para calibrar los instrumentos o equipos de medida.

?? e.1. Instrumentos a Calibrar

El proceso que indique el procedimiento quedará claramente definido, indicando en el mismo concretamente todo y solo aquello que se realice.

Se realizarán los procedimientos por familias de aparatos lo más extensa posible.

?? e.2. Requisitos Previos

Todo instrumento que se vaya a calibrar, deberá previamente estar inventariado y su ficha realizada aunque sea solo parcialmente.

?? e.3. Instrumentos y Patrones a Utilizar

Se detallarán en el procedimiento todos los instrumentos o patrones que se deban utilizar en la calibración eligiendo estos de tal forma que la incertidumbre apartada por ellos sea lo más pequeño posible con respecto a la exactitud del equipo a calibrar.

?? e.4. Proceso

Indicar el que deberá seguirse para la calibración, toma de medidas, reiteraciones en cada punto, etc.

?? e.5. Incertidumbre

Indicar forma de cálculo o adopción de la incertidumbre.

?? e.6. Aceptación o Rechazo

Se establecerán de forma clara los criterios de aceptación o rechazo del aparato a calibrar o en algún caso indicar los límites de aplicación o uso.

?? e.7. Intervalo de Calibración

A todo aparato o instrumento calibrado se le asigna un Intervalo de calibración que no es ni más ni menos que el tiempo máximo que puede transcurrir entre dos calibraciones sucesivas, asignándose el mismo de forma que quede garantizada con una gran probabilidad el aseguramiento de las medidas, salvo mal uso, accidente o avería.

Para fijar el Intervalo de Calibración, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Intervalo inicial o anterior.
- Condiciones después de las previsiones iniciales.
- Exactitud que se precisa.
- Frecuencia de uso.
- Condiciones de uso.

En este caso, se fija en principio unos intervalos de calibración que se calculan normales para este caso, teniendo en cuenta la influencia de cada

parámetro que interviene y designamos los intervalos indicados en la siguiente tabla:

INTERVALOS DE CONFIRMACIÓN

| APARATOS | PERIODO I | PERIODO II | PERIODO III |
|--------------------------|-----------|------------|-------------|
| MICRÓMETROS | 12 MESES | | |
| COMPARADORES | 12 MESES | | |
| PIES DE REY | 12 MESES | | |
| SONDAS DE REGLA | 18 MESES | | |
| GALGAS DE LÁMINAS | 18 MESES | | |
| TERMÓMETRO | 24 MESES | | |
| LLAVES TORCOMÉTRICAS | 12 MESES | | |
| MANÓMETROS | 12 MESES | | |
| TESTERS ELÉCTRICOS | 24 MESES | | |
| GALGAS DIÁMETRO INTERIOR | 12 MESES | | |

Nota: Estos intervalos de calibración son generales y no serán aplicados a equipos que por su ubicación tengan muy baja frecuencia de uso y por tanto tendrán intervalos de calibración más amplios, más acordes con su uso real.

INTERVALOS DE CONFIRMACIÓN

| PATRONES | PERIODO I | PERIODO II | |
|-------------------|-----------|------------|--|
| BLOQUE PATRÓN | 36 MESES | | |
| MICRÓMETRO PATRÓN | 18 MESES | | |
| MANÓMETRO PATRÓN | 24 MESES | | |
| MESA DE PLANITUD | 48 MESES | | |

Se designa en principio (Periodo I) unos intervalos se consideran normales, cuando se realice la calibración siguiente, si la tendencia es negativa, se reducirá el intervalo de calibración en 25 ? 33% y así sucesivamente, cuando se pruebe que el intervalo es

correcto y no hay variaciones al ir realizando los sucesivos controles, se considerará correcto el intervalo que se haya asignado en último lugar.

?? e.8. Tipos de Procedimientos

Se realizan los siguientes procedimientos según familias.

A) Calibración Interna

- Procedimientos para calibrar Micrómetros.
- Procedimientos para calibrar Pies de rey.
- Procedimientos para calibrar Sondas de regla.
- Procedimientos para calibrar Láminas patrón de espesores.
- Procedimientos para calibrar comparadores Mecánicos.
- Procedimientos para calibrar manómetros
- Procedimientos para calibrar Bancos de pruebas
- Procedimientos para calibrar equipos especiales.

A parte de estos procedimientos se dispone de los procesos de calibración del MINER-SCI de las series D, M y P que se usarán paralela y alternativamente según necesidades y posibilidades.

B) Calibración Externa

Se realizará según procedimiento de Laboratorio Oficial, certificado por ENAC.

Se calibrarán así los siguientes instrumentos:

- Manómetros patrón
- Micrómetros patrón
- Bloques patrón
- Llaves torcométricas
- Multímetro
- Termómetro.

C) Calibración de Instrumentos cuando no existen Patrones

Los instrumentos que dan el resultado de pruebas mediante señales luminosas, teclas dígitos que se iluminan o que sirven de conexión de unos a otros aparatos, etc., para los cuales no existen otros Patrones, nacionales o internacionales, ya que no arrojan el resultado en dimensiones, si no en códigos de señales que indican buen o mal funcionamiento.

f) Certificado de Calibración

Con cada calibración se entiende su propio certificado que es el documento que acredita la realización de la misma.

Es claro, explícito y refleja los resultados de los trabajos realizados durante la calibración.

El certificado contiene:

- a) Identificación del Equipo lo más completa posible.
- b) Identificación de los patrones utilizados y los elementos auxiliares de los mismos.
- c) Descripción o número del procedimiento empleado.
- d) Condiciones Ambientales.
- e) Fecha de realización de la Calibración.
- f) N° del Certificado.

- g) Resultados de las mediciones e Incertidumbre.
- h) Firmas del responsable de la Calibración.

Existen dos tipos de certificados, según su origen Internos y Externos.

?? f.1. Archivo y Registro

Los certificados de calibración permanecerán debidamente archivados - registrados en una carpeta/archivo, diferenciando los de calibración Interna de las de calibración Externa.

Los certificados de calibración se archivarán en sus carpetas archivo, por orden de su n° correspondiente.

Junto a los certificados se archivarán también todos los datos posibles de las calibraciones, hoja de trabajo, certificados de proveedor, etc. De forma que en cualquier momento se pueda efectuar una recomposición de la calibración, realizada en su día.

Existe un libro de inventario que consta de dos partes:

1. Listado de Inventario de Instrumentos (1ª Parte).
 2. Fichas de Vida de Instrumentos (2ª Parte).
- El Listado de Inventario de Instrumentos permanecerá en el Libro de Inventario de Instrumentos (1ª Parte).
 - Las fichas de vida de Instrumentos, permanecerán en la 2ª Parte. Cada ficha de instrumento ocupará una hoja y estará ordenada según el n° de identificación del instrumento.
- Estos archivos estarán en el Archivo del D.C. (Departamento de Calidad).

g) Etiquetas de Calidad

Se disponen de dos tipos de etiquetas por tamaño.

La mayor se adherirá a equipos o cajas de instrumentos.

La menor a instrumentos pequeños donde, no sea posible poner la grande.

Todos los aparatos deberán llevar adherida la etiqueta de calibración.

La etiqueta llevará como mínimo los siguientes datos:

- N° de Identificación
- N° de Certificado
- Fecha de Calibración
- Fecha próxima Calibración
- Sello del Laboratorio de Metrología.

MUY IMPORTANTE:

- a) Ningún operario podrá realizar una medición con un aparato no identificado con su etiqueta en la cual comprobará si el aparato está en vigencia de uso. Cuando se detecta que la etiqueta en el equipo o aparato de comprobación o control es impracticable de todo punto, ya que es imposible adherirla o que aunque se llegue a situar no es duradera, ya que con el uso se desprende, se colocan en la parte más conveniente, unas vueltas coincidentes de cintas adhesivas color Verde que indicará que la confirmación está realizada y en periodo de vigencia. En cualquier momento de duda el aparato se podrá comprobar su vigencia en el planning de Control de Aparatos situado en el Tablón de Calidad.

- b) Si no estuviera en vigencia de uso, no podrá usarlo para medir debiendo de usar otro aparato en el que las etiquetas indiquen que su periodo de uso está vigente.
- c) Todo aparato que algún operario detecte que su etiqueta indique que su periodo de uso ha caducado, deberá entregarlo al D.C.
- d) Si algún aparato no dispusiera de etiqueta en un momento determinado, no deberá usarse y se entregará directamente al D.C. para que lo etiquete automáticamente.
- e) Si en algún caso, no existiese por ausencia o enfermedad la persona del D.C. correspondiente, se podrá comprobar la vigencia del aparato mirando por su número en la lista o planning de calibración situado en el tablón de anuncios de Calidad.
- f) En la actualidad no se posee ningún equipo de calibración o equipo patrón que lleve dispositivos de forma que tocando o manipulando estos, involuntariamente, alterará los resultados de una posterior calibración.
En caso que algún momento se adquiriera un aparato de este tipo, los dispositivos mencionados, se precintarán con Tijeras. Y precintas de los cuales se disponen en el almacén en el caso de que no fuera practicable este tipo de precinto se lacrarán, es decir, estos dispositivos con lacre especial al efecto, empleado para precintar tuercas, tornillos, sistemas de seguridad, etc.
- g) Normas de Movimiento de los Aparatos de Calibración

1. Recepción

- 1.1. Se comprobará que vienen acompañados de su documentación correspondiente.
- 1.2. Deberán venir correctamente embalados de forma que se tenga la seguridad de que no han sufrido alteraciones en el transporte. En caso contrario, se rechazarán sin desembalar.
- 1.3. Después del embalaje exterior y siendo equipos de tamaño reducido (no bancos de prueba, etc.) vendrán en su estuche protector, donde serán normalmente guardados o almacenados en su lugar correspondiente.
- 1.4. El aparato se encontrará, tanto cuantitativamente, como cualitativamente, en perfecto estado. En caso contrario se extenderá el correspondiente “Informe desfavorable” el cual indicará si hay Devolución ó queda en Deposito en el D.C. hasta resolver con el proveedor.

2. Manipulación

- 2.1. La manipulación se realizará según las características del aparato.
- 2.2. Una vez extraído el aparato de su estuche de almacenamiento, se comprobará su Confirmación.
- 2.3. Pueden existir aparatos que no precisen, o no dispongan de estuche por no ser necesario.
- 2.4. Una vez usados y terminado el proceso, volverán a su estuche y serán almacenados.
- 2.5. Si el personal que ha manipulado un aparato encuentra una deficiencia en el mismo, informará de inmediato al D.C., quien tomará las medidas oportunas.
- 2.6. La manipulación de Instrumentos o aparatos de Calibración dañados o deteriorados, se realizará de la forma siguiente:
 - 2.6.1. Siempre que un operario note que algún Instrumento de Calibración está o puede estar dañado, lo pondrá automáticamente en conocimiento del RAC (responsable de aseguramiento de Calidad).
 - 2.6.2. El D.C. le insertará al instrumento la etiqueta roja, indicando en el mismo el defecto que tiene el aparato.
 - 2.6.3. El jefe o el director del D.C. estudiará si tiene o no recuperación.

- a) En caso de tener recuperación se enviará a recuperar y a calibrar.
 - b) En caso de no tener recuperación, se agregará el instrumento debidamente identificado, manteniéndose en un lugar (Oficina del D.C.) en el que no este accesible a un posible uso.
- 2.6.4. En el caso en que un Instrumento de Calibración estuviera en una situación de tránsito, por que hubiera que hacerle alguna comprobación o porque hubiera que enviarlo a reparar o caso similar, se mantendrá en las mismas condiciones del apartado b) del punto anterior (2.6.3.).

3. Transportes

- 3.1. Como norma de la Organización, ningún aparato saldrá de la misma para ser manipulado por personal ajeno a la Organización.
- 3.2. En caso de tener que salir de la Empresa u Organización un aparato de control, será manipulado este, por el personal que además conocerá el equipo.
- 3.3. El aparato se trasladará bajo la responsabilidad de la persona designada y siempre se llevará en su estuche de protección.
- 3.4. Si debiera enviarse solo, por ejemplo a calibrar, irá introducido en su estuche y después convenientemente embalado, para que no sufra alteraciones con las debidas indicaciones en el exterior de Frágil, etc.
- 3.5. Llevará su documentación indicando su estado y para que se envíe.

4. Almacenamiento

- 4.1. Los equipos de control, se almacenarán en el lugar que indica en su ficha de vida. Normalmente estarán depositados en Metrología y metidos en su estuche si lo tuviesen. Si no estarán protegidos del polvo.
 - 4.2. También podrán estar algunos aparatos en el banco de trabajo del usuario introducidos en su funda y guardados en su cajón correspondiente.
 - 4.3. Durante el Uso se depositarán entre tanto y tanto en la plancha de goma que existiese al efecto en el banco de trabajo.
5. **Envío.-** (Ver Transporte)

h) Programación de Calibraciones

La forma de llevar controladas las calibraciones de los Instrumentos y equipos y que cada una se realice a su debido tiempo, es realizar una programación de los mismos. Para llevar dicha programación se realiza una lista simple en donde figurará el n° de Identificación y la denominación del instrumento y después varias columnas indicando el año y el año dividido en dos semestres.

A primera vista, se verá cuando se ha calibrado un aparato por última vez y corresponde la proxima calibración. Cuando la calibración se haya efectuado se cruzará con una línea y se escribirá la fecha de la próxima calibración.

i) Responsabilidad

Las responsabilidades se indican en el “Manual de Aseguramiento de la Calidad”.

El responsable será el D.C. y dentro del mismo su máximo responsable el R.A.C. de la Empresa u Organización.

Todos los operarios, que manejen, usen o transporten aparatos de medida o útiles de control y calibración, serán responsables del buen uso y mantenimiento de los mismos y están en la Obligación de que cuando detecten aún sin estar en la seguridad, un fallo por pequeño que sea en un aparato, deberán entregarlo sin más dilación al D.C.

Todo aparato que sufra un golpe o caída, aunque aparentemente no haya sufrido deberá entregarse al D.C. indicando verbalmente lo ocurrido al responsable de dicho departamento.

El Jefe o director del D.C. lo anotará de momento en una etiqueta roja que sujetara al aparato hasta su inspección.

j) Personal

El personal que la Organización, considera para el asunto de la supervisión e incluso realización de las confirmaciones debe ser una persona con el perfil siguiente:

Formación técnica y experiencia como mínimo de tres años en puesto similar debiendo ser el nivel de formación técnica la de Ingeniero Técnico Industrial a ser posible con especialidad en Mecánica o un perfil técnico similar.

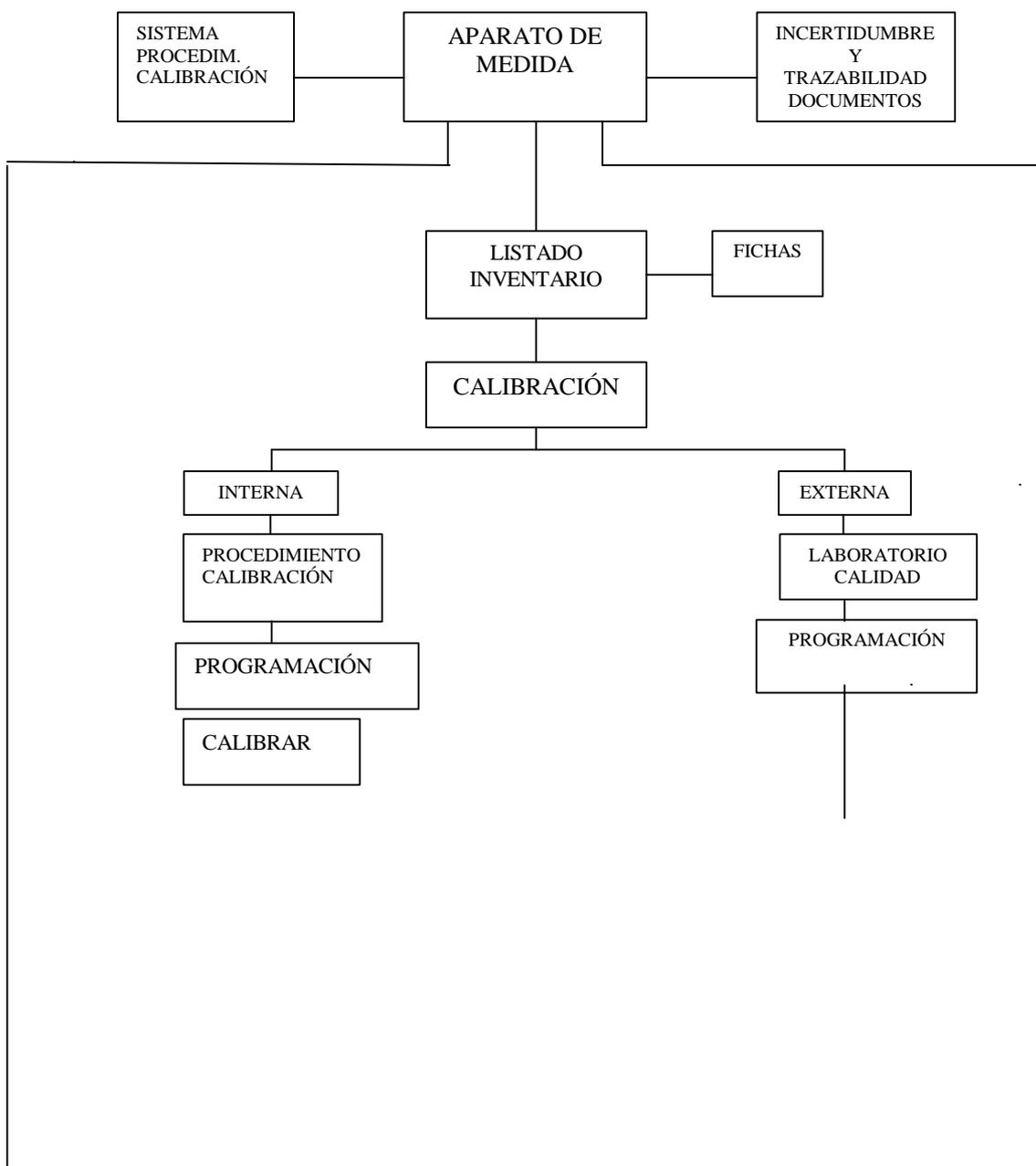
En el caso de esta Organización estos trabajos los realiza el Jefe o Director del D.C., el cual cumple los requisitos antes mencionados a cerca de la titulación y experiencia.

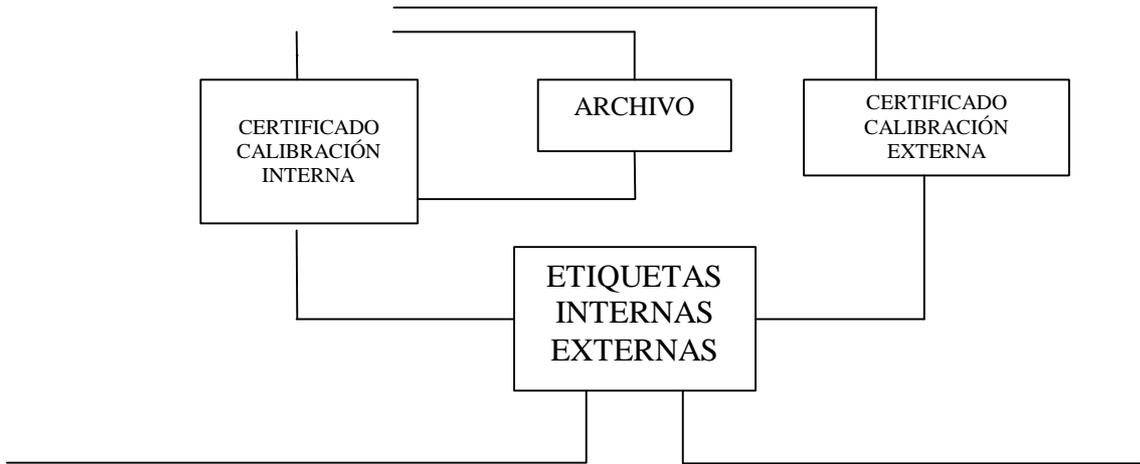
En cuanto a posibles registros de Formación, Experiencia, etc. Dado que el trabajo y responsabilidad de Confirmación recae sobre la persona antes mencionada, dispone dicha persona de documentación que avala su experiencia y aptitud.

k) Vuelta Atrás de las Mediciones con Instrumentos que se Demuestren Incorrectos al Calibrar.

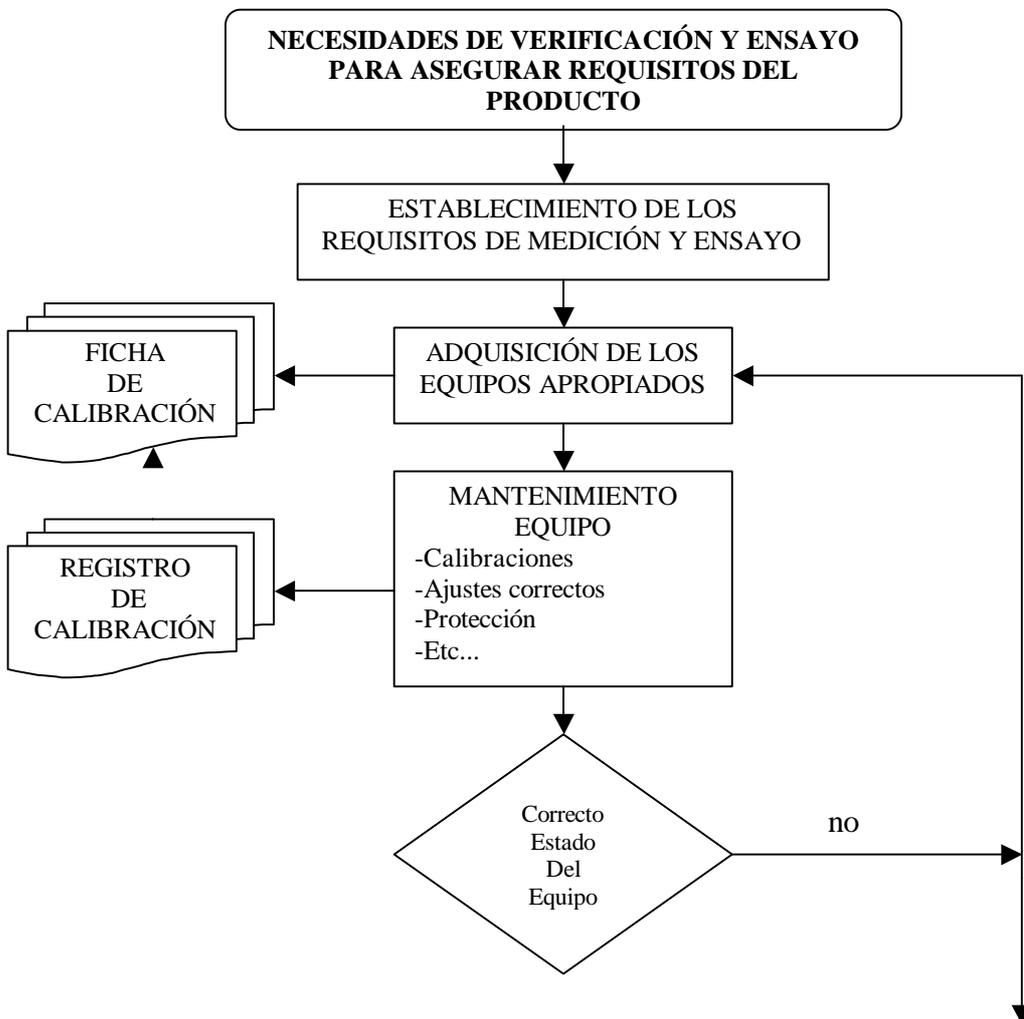
Cuando al calibrar un instrumento se compruebe que no mide correctamente, se realizará un seguimiento retrospectivo, usando como punto de partida la ubicación del aparato en el taller a través de la ficha de dicho aparato, pudiendo así comprobar las reparaciones o conjuntos a reparar que se hayan podido ver involucrados en un posible error de medida. Una vez detectados estos conjuntos o elementos a reparar, se comprobará por medio del procedimiento de reparación de dichos conjuntos, las fases de la reparación en las que ha intervenido, valorando si dicho error de medida, pudiera provocar un mal funcionamiento o un problema notable en el conjunto y si así fuera se tomaran las medidas pertinentes para solventarlo.

FLUJOGRAMA DE PLAN DE CALIBRACIÓN:





? Diagrama de flujo del proceso de gestión de equipos de medición y seguimiento



| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| REVISIONES: | | | | | |

| | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|
| FICHA DE VIDA DEL INSTRUMENTO | | | | REF. DOCUMENT.: |
| | | | | Nº IDENTIF.: |
| DENOMINACIÓN: MARCA:..... PROVEEDOR:..... UBICACIÓN: INSTR. CALIBRACIÓN: CAMPO DE MEDIDA: PERIODO CALIBRACIÓN: LIMITES DE UTILIZACIÓN:..... NOMINAL DE APRECIACIÓN: GRADO DE INCERTIDUMBRE: | | | | |
| FECHA CALIBRACIÓN | FECHA PRÓXIMA CALIBRACIÓN | Nº DE CERTI- FICADO | FECHA ACUERDO RECEPCIÓN | FIRMA |
| | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° _____

_____, como Jefe o director de D.A.C. de la firma (De la Organización) y expresamente autorizado/a por la misma.

CERTIFICA:

Que el instrumento de medida cuya de nominación

es:

.....

.....

....

Y el n° de identificación:

Ha sido calibrado por el D.C. de la Empresa sirviéndose de patrón del instrumento:.....

.....

.....

Calibrándose según Procedimiento n°:

En la fecha

con el resultado de

autorizándose de nuevo su uso hasta

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide y firma el presente certificado en _____ a,

Fdo.:

Jefe o Dir. Del D.C.

8. MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA

8.1. GENERALIDADES

El Departamento de Calidad de la Organización establecerá los procesos de medición, análisis y mejora con el fin de demostrar la conformidad del producto, asegurar la conformidad del sistema de calidad y contribuir a la mejora continua de este. Estos procesos están desarrollados a lo largo de este punto 8 y mediante los procedimientos P.R.D.

8.2. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

8.2.1. Satisfacción del Cliente.

P.R. 8.2.1. Proceso para la Gestión de la Satisfacción del Cliente.

El Departamento de Calidad de la Organización como una de las medidas de desempeño del sistema, se fijará, como una herramienta necesaria, el realizar un seguimiento de la impresión que el cliente tiene respecto de la Organización y se considera que se cumple con sus requisitos.

Los métodos para conseguir dicha información ya se han tratado en el punto 7.2.3. de este Manual.

Este proceso es creado para gestionar dicha información

Objeto: Documentar el proceso establecido por la Organización, para el seguimiento y la utilización de la información relativa a la satisfacción de cliente mediante:

- Cuestionarios/evaluaciones del cliente
- Informes de las visitas
- Reclamaciones (en garantía o no)
- Estudios de mercado

Toda esta información, generará los registros correspondientes. Con la información obtenida, se reunirá el comité de Calidad con la intención de valorar la imagen que el cliente tiene de la Organización y de si cumple o no los requisitos exigidos por el. Este valor se intentará obtener del cliente a través de los medios ex puestos (encuestas, evaluaciones, etc.).

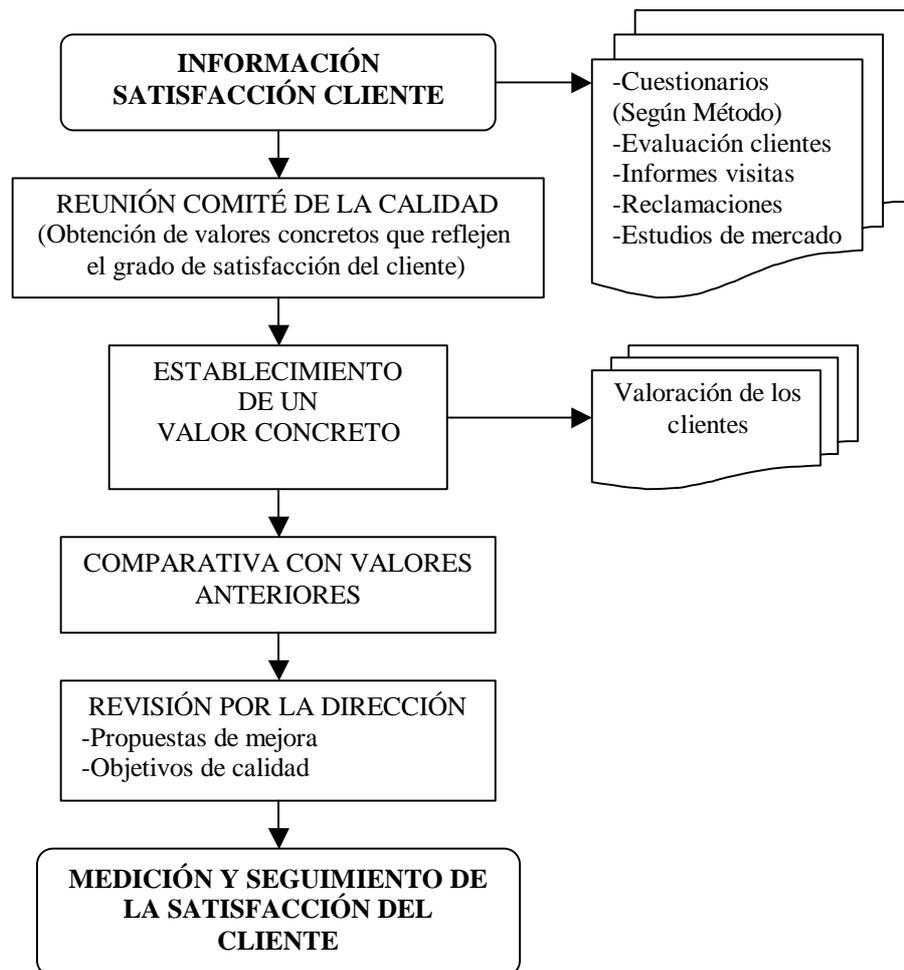
La puntuación del cliente obtenida en cuestionarios se valorará.

Se comparará posteriormente con la información obtenida mediante visitas, reclamaciones, etc. y se comprobará si hay coincidencia.

Con este estudio comparativo, se podrán obtener finalmente una información que ayude a mejorar la actuación frente al cliente y los objetivos de calidad.

A continuación se plasma el diagrama de flujo del proceso de gestión de la satisfacción del cliente:

? Diagrama de flujo del proceso de gestión de la satisfacción del cliente



- ? Indicadores: % del N° de clientes que aportan valoración directa de la opinión respecto a la organización.
Cantidad de información sobre satisfacción del cliente usada en el comité de la calidad.
- ? Valores de control: 50% de clientes que aportan valoración
Toda la información debe ser usada por el comité
- ? Variables de control: Estudiar evaluaciones y cuestionarios más sencillos
- ? Periodicidad: Anual (Deberá realizarse siempre antes de la revisión por la dirección)
- ? Propietario: Responsable o Director de calidad

8.2.2. Auditoria Interna

Para llevar a cabo la medición y el seguimiento del sistema de gestión de calidad, la Organización realiza intervalos planificados, Auditorias Internas. En estas auditorias se determina la conformidad con las actividades programadas con los requisitos de la norma:

ISO 9001-2000 y con los requisitos del propio sistema.

Las auditorias se planifican y se realizan de acuerdo a lo documentado en el procedimiento:

P.R.D. 8.2.2. Procedimiento Para la Realización de Auditorias Internas.

A su vez este procedimiento indica la forma de proceder con los resultados de las auditorias.

8.2.3. Medición y Seguimiento de los Procesos

La Organización, aplica los métodos ya descritos en este manual (punto 4.1) para el seguimiento y medición de los procesos relativos al sistema de gestión de calidad. Cada proceso lleva implícito unos indicadores, Valores de control, Periodicidad y un Propietario, para demostrar la capacidad de los mismos y alcanzar los resultados planificados.

Estos parámetros serán revisados periódicamente (como mínimo anualmente), con objeto de hacerlos conformes con la política de mejora continua y con la consecución de los objetivos de sistema. Esta revisión quedará registrada en un formato 8.2.3. concebido a tal efecto.

Cuando no se consigan los resultados esperados de cada proceso, se seguirán como primera instrucción los indicados por las variables de control del proceso correspondiente, pero esto no será óbice para que el departamento de calidad tome cualquier otra acción correctiva. Además se abrirán las No Conformidades correspondientes.

8.2.4. Seguimiento y Medición Del Producto

El departamento de Calidad de la Organización, también ha planificado el seguimiento y la medición de los productos realizados para así poder asegurar que este cumple con los requisitos del cliente y las características especificadas.

Este seguimiento se hace en las etapas apropiadas del proceso y con los preparativos planificados como se ha visto en el punto 7.1. de este manual (donde se recoge todo lo referente a procesos, inspecciones y medición relativas al producto).

De todas formas, todas las puntas de medición e inspección vienen claramente especificadas para cada producto en los diferentes procedimientos específicos (procesos de producción), diseñados al efecto, quedando registrados y archivados todos los datos de medición, indicando las personas que procedan a la liberación de los productos.

8.3. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

La Organización pondrá los medios necesarios para asegurar que el producto “No Conforme”, con los requisitos especificados, se identifica y controla para prevenir su utilización o entrega no intencionada.

Con este motivo el Departamento de Calidad, ha realizado y documentado un procedimiento P.R.D. 8.3. Procedimiento para el Control de los Productos No Conformes, donde se recogen la forma de proceder, identificar las responsabilidades relacionadas con el control del producto No Conforme.

8.4. ANÁLISIS DE LOS DATOS

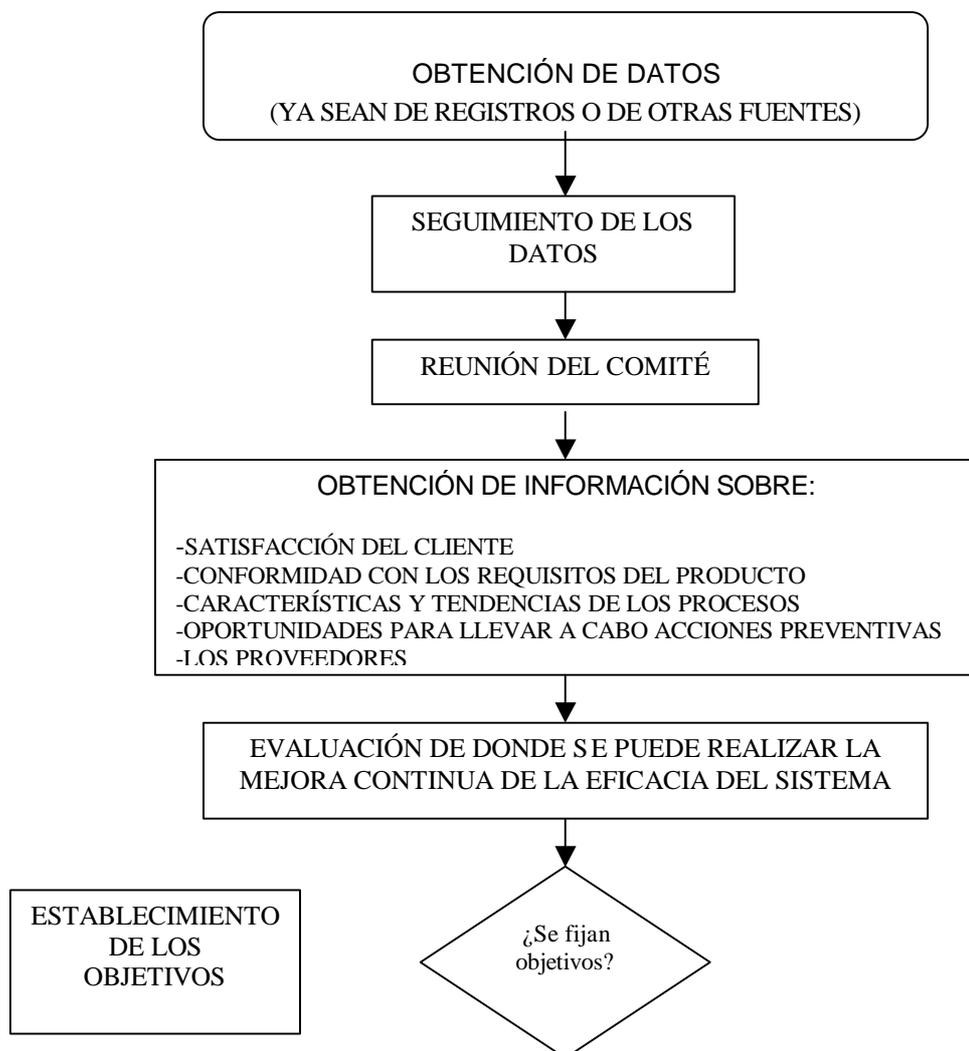
P.R. 8.4. Proceso de Gestión del Análisis de los datos.

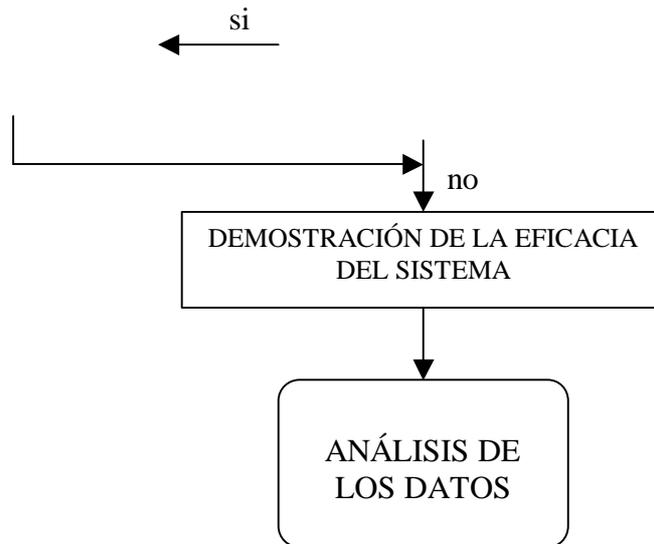
Según lo establecido en el presente Manual, la Organización, determinará y recopilará datos, bien sean procedentes de los resultados de seguimiento y medición (registros) o de cualquier otra fuente, la Organización analizará estos datos para demostrar la adecuación y la eficacia del sistema y para evaluar donde puede realizarse la mejora continua de dicha eficacia.

El análisis de estos datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción de cliente
- b) La conformidad con los requisitos del producto
- c) Las características y las tendencias de los procesos para llevar a cabo acciones preventivas.
- d) Los proveedores

-? Diagrama de flujo del proceso de gestión de análisis de datos:





- ? Indicadores: N° de datos obtenidos relacionados con cada punto de obtención de Información que marca el proceso.
N° de identificaciones de acciones de mejora en las reuniones del comité
- ? Valores de control: Al menos una fuente de datos relacionada con cada punto de obtención de información
- ? Variable de control: Revisar métodos para la obtención de datos relacionados con las necesidades encontradas en las reuniones de análisis
Abreviar la periodicidad de las reuniones del comité de calidad para el análisis de los datos
- ? Periodicidad: Anual
- ? Propietario: Responsable o Director de calidad

8.5. MEJORA

8.5.1. Mejora Continua

Desde el principio hasta el final de la lectura de este Manual de Calidad, se desprende el claro compromiso a todos los niveles de la Organización, con la mejora continua del sistema de gestión de calidad.

Este manual pretende sentar las bases para poder mejorar continuamente la eficacia de todos los procesos que componen el sistema de calidad de la Organización.

Para llevar a cabo la realización de esta mejora continua la Organización contará con las siguientes herramientas:

- La política de calidad
- Los objetivos de calidad
- Resultados de las auditorias
- Acciones correctivas

- Acciones preventivas
- Revisiones por la Dirección (reunión)

8.5.2. Acciones Correctivas

La Organización a través del Departamento de Calidad, realizará acciones correctivas, cuya función será eliminar las causas de las No Conformidades con objeto de prevenir su repetición.

El departamento de Calidad de la Organización ha establecido un procedimiento documentado el P.R.D. 8.5.2. Procedimiento para la Realización de Acciones Correctivas y Preventivas, donde se definen, la forma de proceder para realizar la implantación de Acciones Correctivas para que estas sean una buena herramienta para conseguir la mejora continua y la eficacia del sistema.

8.5.3. Acciones Preventivas

Del mismo modo que para las acciones correctivas, la Organización a través del departamento de calidad, determina las acciones preventivas, para eliminar las causas de las No Conformidades y por supuesto las causas de las Acciones Correctivas previniendo así, que estas no se generen.

Las Acciones Preventivas serán apropiadas a los posibles efectos de los problemas que se pudieran originar, de no realizarlas.

El departamento de calidad documentará un procedimiento P.R.D. 8.5.2. antes mencionado, donde se recoge como se deben realizar, documentar e implantar dichas acciones para que estas sean una herramienta eficaz para la mejora continua del sistema.

